

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB, PARA
LA ADMINISTRACIÓN Y GESTION DE LICITACIONES, PEDIDOS Y
PRODUCTOS**

DIEGO ARMANDO RAMIREZ SUAREZ

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTA DC.**

2014

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB, PARA
LA ADMINISTRACIÓN Y GESTION DE LICITACIONES, PEDIDOS Y
PRODUCTOS**

DIEGO ARMANDO RAMIREZ SUAREZ

**Proyecto de grado para optar el título
de Ingeniería de sistemas**

Director

**AUGUSTO JOSE ANGEL MORENO
Ingeniero de Sistemas**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTA DC.**

2014

DEDICATORIA

Primero que todo a Dios Todopoderoso, que siempre estas mirándonos y guiándonos con amor, a mis padres y hermanos, porque creen en mí y me brindan su apoyo en mi meta hacia mi profesionalización.

AGRADECIMIENTOS

Dios agradezco con mi mente y corazón tu guía que nos indica el camino que hizo posible este precioso sueño en mi vida.

A mis padres, hermanos y familiares, que son mi inspiración para los sacrificios y apoyo incondicional que me acompañan y me animan para hacer posible este logro académico profesional y personal tan valioso para mi vida futura.

Gracias a mis compañeros de carrera, amigos y confidentes que durante todos estos años, fueron los que incondicionalmente me acompañaron.

Por impartirme los conocimientos, a todos los docentes de la Fundación Universitaria Los Libertadores y muy especial agradecimiento al ingeniero AUGUSTO JOSE ANGEL MORENO, director del proyecto por darme la orientación hasta llegar a cumplir con este sueño.

Por último un mutuo agradecimiento entre mis compañeros de clase, excusando y olvidando cualquier indiferencia que se presentó durante el ciclo estudiantil reviviendo toda la armonía y cooperación que fue mayor y que estuvo presente, que nos condujo hasta este feliz momento de recibir el título de ingenieros de sistemas.

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB, PARA
LA ADMINISTRACIÓN Y GESTION DE LICITACIONES, PEDIDOS Y
PRODUCTOS**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	8
1.1. Descripción del problema	9
1.2. Planteamiento del problema	9
1.3. Objetivo	9
1.3.1 Objetivo General.....	9
1.3.2 Objetivos Específicos.....	10
1.3.3 Justificación	10
2. MARCO TEORICO	12
3. INGENIERÍA DEL PROYECTO	29
4. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO	31
4.1. Cuadro explicativo.....	31
5. CRONOGRAMA.....	32
6. CONCLUSIONES.....	33
7. WEBGRAFIA	34
8. ANEXOS	35
8.1 Diagramas de secuencia.....	35
8.1.1. Consultar todos los registros:	35
8.1.2. Consultar por un parámetro:.....	36
8.1.3. Consultar por dos parámetros:	37
8.1.4. Grabar Registro:.....	38
8.1.5. Grabar con dos registros:	39
8.1.6. Grabar con tres registros:.....	40
8.1.7. Eliminar Registros:	41
8.1.8. Eliminar registros por un parámetro:	42
8.1.9. Procesar Formulario:	43
8.1.10. Procesar datos:	44
8.1.11. Crear objetos en las tablas:	45
8.1.12. Carga de menús:.....	46
8.1.13. Administración Del portal:.....	48
8.1.14. Agregar el detalle:	51
8.1.15. Gestión de pedidos y licitaciones:.....	54

8.2. Diagramas de casos de usos:	61
8.2.1. CU01	61
8.2.2. CU002	62
8.2.3. CU003	63
8.2.4. CU004	64
8.2.5. CU005	65
8.2.6. CU006	66
8.2.7. CU007	67
8.2.8. CU008	68
8.2.9. CU009	69
8.2.10. CU010	70
8.2.11. CU011	71
8.3. Diagrama de clases	72
8.4. Modelo entidad relación	73
8.5. DICCIONARIO DE DATOS	73

INTRODUCCION

Actualmente las empresas están obligadas a estar a la vanguardia con la tecnología, por ello es importante la automatización de sus procesos, y así brindar sus productos a los clientes de una manera más fácil y al mismo tiempo llevar un control eficaz de su negocio.

En este documento se consigna en detalle el proyecto para implementar un sistema de gestión de pedidos que le permita a las pequeñas empresas, controlar el inventario de sus productos y los pedidos realizados por sus clientes. Llevar un total control de la mercancía, las fechas de despacho y entrega.

Uno de los grandes factores de importancia en las administraciones actuales, es tener información de alta calidad, segura y confiable, en los distintos procesos de una organización, para la toma de decisiones; esto ha llevado a que cada día se busque un mayor perfeccionamiento, de los elementos técnicos para obtenerla, los sistemas de información que se desarrollan, buscan el objeto de lograr resultado oportunos, confiables y al más bajo costo.

Así mismo, es necesario controlar cada etapa del sistema conformado que nos brinda la información y que se haya cumplido correctamente, se verifique que los procesos administrativos y digitales de los datos sean coherentes y actúen como un todo que llene de satisfacción los requerimientos de aquellos que hace uso de la información de las empresa.

Así mismo dar facilidad a sus clientes para realizar y gestionar pedidos de sus productos.

1. PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

Actualmente las pequeñas empresas no cuentan con un sistema en donde puedan llevar un inventario digital de sus productos, lo cual hace más difícil tener información precisa de ventas.

Tampoco cuenta con un sistema que le permita llevar el control de los pedidos que realizan los clientes de sus productos, ni tener control de las licitaciones realizadas.

Por lo tanto se requiere implementar un sistema de gestión que administre, y en la cual los clientes puedan realizar, modificar, aprobar y recibir pedidos.

Además de esto este sistema debe permitir llevar una trazabilidad de los productos, generando informes estadísticos de dichos pedidos y administrar el inventario de los productos ofrecidos por la empresa, así como las licitaciones realizadas para obtener los clientes.

1.2. Planteamiento del problema

¿Cómo beneficiaría a las compañías, la implementación de un sistema de información para atender los requerimientos de sus clientes, y llevar un control de la información?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo General

Implementar un sistema de información en las compañías, que permita la administración de los inventarios de productos, la gestión de pedidos, el control de presupuesto para cada cliente, la realización de informes estadísticos por pedidos y saldos en inventario para cada cliente de la compañía, manejando diferentes perfiles de acceso a la plataforma cada uno con permisos específicos para los diferentes procesos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Permitir a la compañía llevar un control de inventario de sus productos
- Llevar un control de presupuesto asignado para cada cliente, teniendo la relación de los movimientos de los productos realizados por cada uno.
- Generar informes estadísticos por pedidos y saldos en inventario de tiempo determinados
- Permitir a los clientes de la compañía la gestión de la solicitud de sus pedidos.

1.3.3 Justificación

Vale recalcar que hoy en día las computadoras y sus programas están en sistemas de todo tipo: transportes, médicos, de telecomunicaciones, militares, procesos industriales, productos de oficina, instituciones educativas, entre otros, que son herramientas de trabajo indispensables para el desarrollo y solución de productos de calidad, también para el mejor aprovechamiento de los recursos humanos, técnicos y la optimización del tiempo.

El desarrollo de este nuevo sistema de información para la gestión de licitaciones y ordenes de pedido de productos, proporciona control y organización a una

actividad que hoy día se hace de forma manual y con muy poca optimización del tiempo y los recursos que se tienen dentro de la organización; permitiendo almacenar la información de clientes, productos y proveedores de manera organizada y conjunta en una sola base de datos, permitiendo desarrollar dichos procesos con una eficiencia más alta y segura, disminuyendo los errores y obteniendo una ventaja competitiva de servicio.

2. MARCO TEORICO

¿Qué es una licitación?

Es el proceso participativo mediante el cual se busca adquirir mejores condiciones de compra para determinados proyectos u obras. Se realiza una especie de concurso entre los diferentes proveedores, para darle u otorgarles la adquisición o contratación de un bien o servicio requerido por una compañía. En este proceso las compañías contratantes invitan a los interesados a que sujetándose a las condiciones pactadas en el pliego de condiciones, den sus mejores propuestas las cuales se seleccionará y aceptará la más conveniente, con lo cual quedará el contrato. Durante este proceso licitatorio se siguen requisitos legales que hacen validez el acto, estos requisitos legales tienden a asegurar con mayor transparencia, legalidad y legitimidad el contrato de licitación, asegurando la más libre concurrencia y la igualdad entre los Participantes.

En las licitaciones solo se pueden presentar propuestas en sobre cerrado, de manera documental, en un acto de presentación y apertura de propuestas y donde deben ser presenciales, es decir, que debe estar presente el licitante durante dichos actos.

Gestión de pedidos

Empieza con el inicio de un pedido. Ya sea usted importador, exportador o ambos, se contribuye al desarrollo de un pedido a través de una cadena de suministros, con una atención en los detalles. La gestión de esos detalles es lo que permite la mejora continua de la entrega de suministros.

La división de Gestión de pedidos respalda las necesidades de aprovisionamiento, transporte, y distribución, en el nivel de pedido y de producto. Además, se proporciona servicios críticos en origen, notificación de excepciones, opciones de transporte a la medida y gestión documental.

Sistemas de información computacional

Sistema de información es el conjunto de elementos interrelacionados que recogen datos, los procesa y transforma en información, la cual es almacenada, para posteriormente ser distribuida entre los usuarios y visualizadas en reportes o diferentes formatos utilizados en las diferentes compañías para la presentación de casos de éxito o mejoras que la compañía debe observar para la toma de decisiones.

Como todos los sistemas, incluyen también un ciclo de retroalimentación como mecanismo de control mediante el cual se sabe si cumple con las expectativas y requerimientos de los usuarios. Las tecnologías de la información y la comunicación son los medios por los que se desarrolla, gestiona y utiliza la información, como los computadores, las redes, internet, etc.

De otra manera, los sistemas de información nos muestran los avances tecnológicos a través de las diferentes plataformas, que son desarrolladas para la gestión de los diferentes procesos de las empresas.

Los sistemas de información tienen tres objetivos primordiales:

- Automatizar la productividad operativa.
- Proporcionar información de apoyo para la toma de decisiones.
- Generar competitividad en el mercado.

Bases de datos

La gestión en las bases de datos ha evolucionado para ser una aplicación de computador que es especializada como un componente central en un entorno de tecnología moderno. Debido a esto los sistemas de bases de datos han llegado a ser parte esencial de la formación en ciencias de la computación.

Un sistema de base de datos consiste en una colección de información interrelacionada y un conjunto de programas que permiten acceder a la información contenida. La colección de datos, normalmente denominada *base de datos*, contiene información acerca de los procesos de una empresa determinada, el objetivo principal de una base de datos es proporcionar un entorno que a la vez sea conveniente, eficaz y eficiente para extraer y almacenar información.

Metodología RUP

El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Rational. Es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga la necesidad del usuario final dentro de un tiempo y presupuesto previsible. Es una metodología de desarrollo iterativo enfocada hacia “los casos de uso, manejo de riesgos y el manejo de la arquitectura”.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica acceda a la misma base de datos de conocimiento. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar software.

En el ciclo de vida RUP veremos una implementación del desarrollo en espiral. Con el ciclo de vida se establecen tareas en fases e iteraciones. El RUP maneja el

proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable.

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una base de inicio.

Fases: contempla las siguientes:

Concepción. Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos.

Elaboración. Se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos.

Construcción. Se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario.

Transición. Se instala el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Surgen nuevos requisitos a ser analizados.

Mantenimiento. Una vez instalado el producto, el usuario realiza requerimientos de ajuste, esto se hace de acuerdo a solicitudes generadas como consecuencia del interactuar con el producto

Características. Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo). Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software Desarrollo iterativo, Administración de requisitos, Uso de arquitectura basada en componentes, Control de cambios, Modelado visual del software, Verificación de la calidad del software. El RUP se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso.

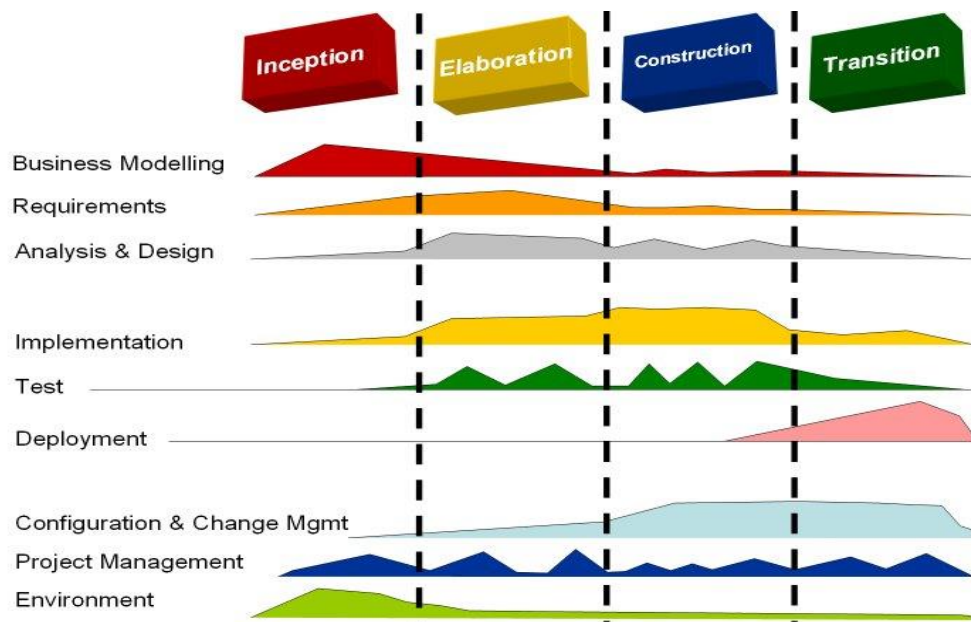
Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto,

la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una *base line* (Línea Base) de la arquitectura. Durante la fase de inicio las iteraciones hacen mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y de requerimientos.

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la base line de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la base line de la arquitectura.

En la fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones.

- Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.
- Figura 1:



Fuente: www.blogspot.com/s1600/rup_model.jpg

En la fase de transición se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios.

Como se puede observar en cada fase participan todas las disciplinas, pero que dependiendo de la fase el esfuerzo dedicado a una disciplina varía.

Disciplinas del ciclo de vida. Vale mencionar que el ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración, es llevada bajo dos disciplinas:

Disciplina de Desarrollo:

- Ingeniería de Negocios: Entendido las necesidades del negocio.
- Requerimientos: Traslado de las necesidades del negocio a un sistema automatizado
- Análisis y Diseño: Traslado de los requerimientos dentro de la arquitectura de software.
- Implementación: Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.
- Pruebas: Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado este presente.

Disciplina de Soporte:

- Configuración y administración de cambio: Guardando todas las versiones del proyecto.
- Administrando el proyecto: Administrando horarios y recursos
- Ambiente: Administrando el ambiente de desarrollo.
- Distribución: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.

Es recomendable que a cada una de estas iteraciones se les clasifique y ordene según su prioridad, y que cada una se convierte luego en un entregable al cliente.

Esto trae como beneficio la retroalimentación que se tendría en cada entregable o en cada iteración.

Elementos del ciclo de vida

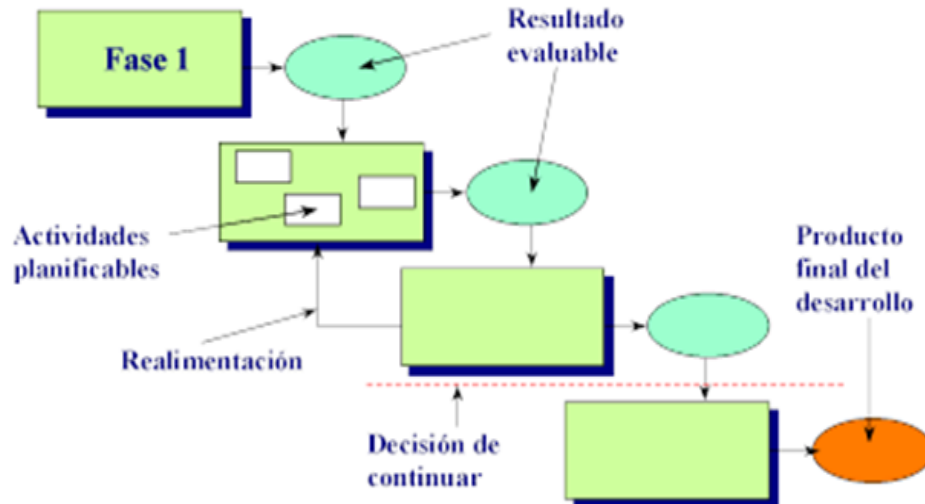
Actividades: Son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración.

Trabajadores: Vienen hacer las personas o entes involucrados en cada proceso.

Artefactos: Un artefacto puede ser un documento, un modelo, o un elemento de modelo.

Una particularidad de esta metodología es que, en cada ciclo de iteración, se hace exigente el uso de artefactos, siendo por este motivo una de las metodologías más importantes para alcanzar un grado de certificación en el desarrollo de *software*. La Metodología RUP es más adaptable para proyectos de largo plazo.

Figura 2: Elementos de ciclo de vida



Fuente: Tics Biligoo. ticss.bligoo.com/content/view/180667/EL-CICLO

Ventajas de la metodología RUP

- Reconoce que las necesidades del usuario y sus requerimientos no se pueden definir completamente al principio.
- Permite evaluar tempranamente los riesgos en lugar de descubrir problemas en la integración final del sistema
- Acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su totalidad debido a que los desarrolladores trabajan para obtener resultados claros a corto plazo
- Distribuye la carga de trabajo a lo largo del tiempo del proyecto ya que todas las disciplinas colaboran en cada iteración.
- Facilita la reutilización del código teniendo en cuenta que se realizan revisiones en las primeras iteraciones lo cual además permite que se aprecien oportunidades de mejoras en el diseño.

Se optó esta metodología ya que permitirá una interacción continua con los usuarios definiendo los requerimientos de una manera clara y fácil de detectar, en cada fase de la metodología.

Utilizando UML diagramaremos los requerimientos presentados por el usuario y el moldeamiento general del negocio. Y facilitando las tareas de diseño y desarrollo de la aplicación.

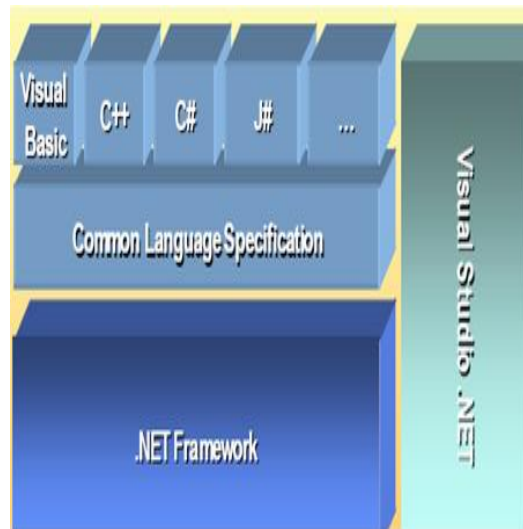
.Net framework.

Componente de software que puede ser o es incluido en los sistemas operativos Microsoft Windows. Provee soluciones pre-codificadas para requerimientos comunes de los programas y gestiona la ejecución de programas escritos específicamente para este framework refiere que:

Microsoft desea que todas las aplicaciones creadas para la plataforma Windows, sean basadas en el .NET Framework. Su objetivo es crear un marco de desarrollo

de software sencillo, reduciendo las vulnerabilidades y aumentando la seguridad de los programas desarrollados.

Figura 3:



Componentes del .Net Framework

Fuente: www.willydev.net

Por otro lado Microsoft en la página oficial refiere que:

.NET Framework es un componente integral de Windows que admite la creación y la ejecución de aplicaciones de última generación. El diseño de .NET Framework está enfocado a cumplir los siguientes objetivos:

- Proporcionar un entorno coherente de programación orientado a objetos donde el código de objetos se pueda almacenar y ejecutar de forma local, ejecutar de forma local pero distribuir en Internet, o ejecutar de forma remota.
- Ofrecer un entorno de ejecución de código que reduzca la implementación de software y los conflictos entre versiones.

- Proporcionar un entorno de ejecución de código que fomente su ejecución segura, incluso de aquellos códigos creados por terceras personas desconocidas o que no son de total confianza.
- Proporcionar un entorno de ejecución de código que elimine los problemas de rendimiento de entornos interpretados o en los que se utilizan secuencias de comandos.
- Ofrecer al desarrollador una experiencia coherente entre tipos de aplicaciones muy diferentes, como las basadas en Windows o las aplicaciones para Web.
- Basar toda la comunicación en estándares del sector para garantizar que el código de .NET Framework se puede integrar con otros tipos de código.

.NET Framework contiene dos componentes principales: Common Language Runtime y la biblioteca de clases de .NET Framework. Common Language Runtime es la base de la tecnología .NET Framework. Este tiempo de ejecución se puede considerar un agente que administra el código en tiempo de ejecución y proporciona servicios centrales como la administración de memoria, la administración de subprocesos y la interacción remota, al tiempo que aplica una seguridad estricta a los tipos y otras formas de especificación del código que fomentan su seguridad y solidez.

De hecho, el concepto de administración de código es un principio básico del tiempo de ejecución. El código destinado al tiempo de ejecución se denomina código administrado, mientras que el resto se conoce como código no administrado. La biblioteca de clases, el segundo componente principal de .NET Framework, es una colección completa orientada a objetos de tipos reutilizables que se pueden emplear para desarrollar aplicaciones que abarcan desde las tradicionales herramientas de interfaz gráfica de usuario (GUI) o de línea de comandos hasta las aplicaciones basadas en las innovaciones más recientes

proporcionadas por ASP.NET, como formularios Web Forms y los Servicios Web XML.

.NET Framework se puede alojar en componentes no administrados que carguen Common Language Runtime en sus procesos e inicien la ejecución de código administrado, con lo que se crea un entorno de software en el que se pueden utilizar funciones administradas y no administradas. .NET Framework no sólo proporciona varios hosts en tiempo de ejecución, sino que también admite el desarrollo de estos hosts por parte de terceros.

Asp.net

Según la página oficial de Microsoft, ASP.NET es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML. Apareció en enero de 2002 con la versión 1.0 del .NET Framework, y es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP). ASP.NET está construido sobre el Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework.

Las páginas de ASP.NET, conocidas oficialmente como "web Forms" (formularios web), son el principal medio de construcción para el desarrollo de aplicaciones web.[8] Los formularios web están contenidos en archivos con una extensión ASPX; en jerga de programación, estos archivos típicamente contienen etiquetas HTML o XHTML estático, y también etiquetas definiendo Controles Web que se procesan del lado del servidor y Controles de Usuario donde los desarrolladores colocan todo el código estático y dinámico requerido por la página web. Adicionalmente, el código dinámico que se ejecuta en el servidor puede ser colocado en una página dentro de un bloque `<% -- código dinámico -- %>` que es muy similar a otras tecnologías de desarrollo como PHP, JSP y ASP, pero esta

práctica es, generalmente, desaconsejada excepto para propósitos de enlace de datos pues requiere más llamadas cuando se genera la página.

Microsoft Sql server

Según la página oficial de Microsoft El lenguaje de consulta estructurado o SQL (Structured Query Language), puede presentarse como:

Un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en éstas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo efectuar consultas con el fin de recuperar -de una forma sencilla- información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella.

Características generales del SQL: El SQL es un lenguaje de acceso a bases de datos que explota la flexibilidad y potencia de los sistemas relacionales permitiendo gran variedad de operaciones en éstos últimos.

Es un lenguaje declarativo de "alto nivel" o "de no procedimiento", que gracias a su fuerte base teórica y su orientación al manejo de conjuntos de registros, y no a registros individuales, permite una alta productividad en codificación y la orientación a objetos. De esta forma una sola sentencia puede equivaler a uno o más programas que se utilizarían en un lenguaje de bajo nivel orientado a registros.

Optimización: SQL es un lenguaje declarativo. O sea, que especifica qué es lo que se quiere y no cómo conseguirlo, por lo que una sentencia no es explícitamente un orden de ejecución.

El orden de ejecución interno de una sentencia puede afectar gravemente a la eficiencia del SGBD, por lo que se hace necesario que éste lleve a cabo una optimización antes de su ejecución. Muchas veces, el uso de índices acelera una instrucción de consulta, pero ralentiza la actualización de los datos. Dependiendo del uso de la aplicación, se priorizará el acceso indexado o una rápida

actualización de la información. La optimización difiere sensiblemente en cada motor de base de datos y depende de muchos factores.

Lenguaje de definición de datos (DDL): Data Definition Language, es el que se encarga de la modificación de la estructura de los objetos de la base de datos. Existen cuatro operaciones básicas: CREATE, ALTER, DROP y TRUNCATE.

Un lenguaje de manipulación de datos (Data Manipulation Language, o DML en inglés) es un lenguaje proporcionado por el sistema de gestión de base de datos que permite a los usuarios llevar a cabo las tareas de consulta o manipulación de los datos, organizados por el modelo de datos adecuado INSERT, UPDATE, DELETE.

Disparadores: los disparadores, también conocidos como desencadenantes (triggers en inglés) son definidos sobre la tabla en la que opera la sentencia INSERT, los desencadenantes son evaluados en el contexto de la operación. Desencadenantes BEFORE INSERT permiten la modificación de los valores que se insertará en la tabla. Desencadenantes AFTER INSERT no puede modificar los datos de ahora en adelante, pero se puede utilizar para iniciar acciones en otras tablas, por ejemplo para aplicar mecanismos de auditoría.

Sistemas de gestión de base de datos: los sistemas de gestión de base de datos con soporte SQL más utilizados son, por orden alfabético:

- DB2
- Firebird
- Informix
- Interbase
- Microsoft SQL Server
- MySQL
- Oracle

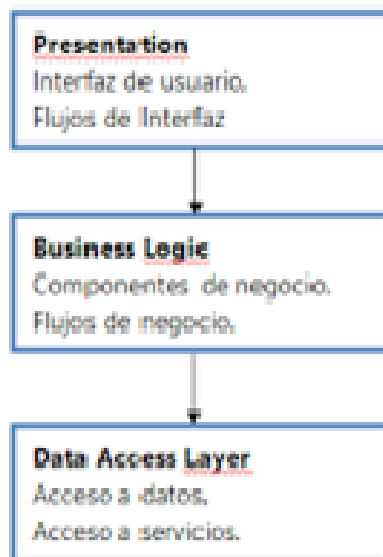
- Postgre SQL
- Pervasive
- SQLite
- SQL Server
- Sybase ASE

ARQUITECTURA

La solución, está compuesta por diversos proyectos, que son librerías de clases el cual se encargan de una responsabilidades específicas, están quedan separadas adecuadamente. En este caso se genera una solución con 3 capas.

Se realiza la aplicación en 3 capas ya que facilita realizar cualquier modificación, ajustando solo la capa que se requiere, haciéndola escalable según las necesidades que vayan surgiendo en la empresa.

Figura 4:



Arquitectura en tres capas

Para esto se genera a generar los proyectos necesarios en este caso vamos a crear **Acceso a datos, Capa de negocio, Capa presentación.**

Acceso a datos: es la capa encargada del acceso a los datos y de la persistencia. (CRUD)

Capa de negocio: está definida por medio de clases que facilitan la comunicación entre las capas y así mismo contiene la lógica del negocio.

Capa presentación: presenta la aplicación al usuario, permitiéndole visualizar y capturar la información.

EL LENGUAJE HTML

HTML significa HyperText Markup Language. Es el lenguaje en que se escriben los millones de documentos que hoy existen en el World Wide Web. Cuando accedemos a uno de estos documentos, el cliente (Netscape, IE, Mosaic, Lynx, Mozilla) los interpreta y los muestra.

Los documentos HTML son ficheros de texto plano (también conocidos como ASCII) que pueden ser editados con cualquier editor de texto (como Vim o el "Bloc de notas" de Windows). También podríamos utilizar cualquier programa procesador de textos (como StarWriter o Word), salvando el documento como "solo texto". El nombre de los ficheros escritos en lenguaje HTML suelen tener la extensión html o htm.

El lenguaje HTML se basa en la sintaxis SGML (Standard Generalized Markup Language). Esto quiere decir que los diferentes elementos (párrafos, encabezamientos, tablas, listas,...) de un documento para la WWW se señalan intercalando etiquetas que indican al navegador cómo debe mostrarlo.

Una etiqueta HTML consiste en un signo menor "<", un nombre de una directiva (orden o comando para el navegador), seguido de los parámetros o atributos y un signo mayor ">". Para cualquier etiqueta que indica un el inicio de un elemento hay

otra de cierre que indica que esa directiva ya no debe actuar sobre el texto que sigue (en algunas ocasiones no es necesario poner, o no existe, la etiqueta de cierre correspondiente).

```
<directiva parámetro="xxxx"> ... </directiva>
```

HTML no es sensible a mayúsculas y minúsculas. Para HTML es equivalente `<HTML>` y `<html>`, con algunas excepciones. Aunque es recomendable es escribir los nombres de las etiquetas en minúsculas ya que las nuevas generaciones del HTML están basadas en SGML que requiere de documentos bien formados. Así que, si nuestra intención es continuar trabajando con este tipo de documentos en el futuro, nos puede venir bien seguir el modo de escribir de los documentos bien formados:

- Nombres de etiquetas y atributos en minúsculas.
- Etiquetas de cierre para elementos no vacíos.
- Los valores de los atributos deben estar incluidos entre comillas dobles.

Hay disponibles varios editores WYSIWYG (Composer, FrontPage, ...). WYSIWYG es acrónimo de what you see is what you get (lo que ves es lo que consigues), que significa que a la vez que se diseña el documento HTML estamos viendo su aspecto final.

Estructura de un documento HTML

Todas las páginas web tienen la siguiente estructura:

```
<html>

<head>

  <title>Primera página</title>

</head>

<body>

</body>
```

`</html>`

En la primer línea encontramos la etiqueta `<html>`. Esta le indica al cliente que comienza un documento HTML.

Luego viene `<head>`, la cabecera, donde se pone información sobre el documento, que no se ve en la pantalla del navegador. Aquí puede ir el título `<title>` del documento, es lo que veremos como título de la ventana en los navegadores que lo permitan y como se conocerá nuestra página en algunos buscadores y en la lista de favoritos de los usuarios (es importante pensar bien el título del documento).

Tras la cabecera viene `<body>`, el cuerpo, que es donde se coloca la información que queremos mostrar en la pantalla principal del navegador.

3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

El proyecto de desarrollo con tecnología Microsoft, se utilizaron herramientas como exprés, ya que son herramientas que no necesitan de pago y se pueden utilizar libremente tales como visual web developer express 2013 y SQL server express 2012, el proyecto se realizó con la tecnología de capas, las cuales contiene 3 de ellas.

En la primera capa van las conexiones a la base de datos, utilizamos objetos como son los datasets, estos son los encargados de realizar la comunicación con la base de datos y de realizar las consultas SQL que se realizan desde la aplicación hasta la base de datos, interactuamos con la información que está cargada o que se va a cargar desde los formularios.

En la segunda capa va la lógica del negocio y las clases de nuestra aplicación, en esta capa se realizan todas las validaciones que necesite el negocio, que se validen los campos y que se ejecuten de una manera óptima mostrándonos los resultados que deseamos, contiene las clases en donde se realizan los métodos a ejecutar en el sistema, es la capa que controla la funcionalidad de la aplicación mediante procesos detallados de acuerdo a los requisitos otorgados por la capa de presentación.

En la capa de presentación utilizamos formulario web tipo .aspx que son los formularios ejecutados por la plataforma de visual estudio .net, contiene código HTML, JavaScript y hojas de estilo CSS, que son los encargados de darle forma y presentación a nuestro portal para que sea una interfaz de contenido rico para el cliente, con controles funcionales.

De desarrollo la base de datos con SQL express, que es una herramienta en la que se realiza el diseño de la base de datos y así mismo en donde se ejecutan las

consultas para interactuar con la información, allí mismo se crearon las tablas que contienen y guardan la información detallada.

4. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

4.1. Cuadro explicativo

PERSONAS	HORAS INVERTIDAS	COSTO HORA	TOTAL
Diego Ramirez	410	\$ 10.000	\$ 3.500.000
		Sub-Total	\$ 3.500.000
MATERIALES	HORAS INVERTIDAS	COSTO HORA	TOTAL
Computadores	350	\$ 2000	\$ 700.000
	No Meses	Costo Mes	
Dominio	12	\$5.752	\$69.024
Hosting	12	\$16.900	\$202.800
		TOTAL	\$4.471.824

5. CRONOGRAMA

		CRONOGRAMA DEL PROYECTO																														
NOMBRE DEL PROYECTO		DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB, PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GESTION DE LICITACIONES, PEDIDOS Y PRODUCTOS PARA AUMENTAR LA LOGISTICA AL CLIENTE Y/O PARTICULAR																														
DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN MESES		4 meses																														
N°	ACTIVIDAD	ENERO																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Entendimiento del aplicativo																															
2	Conocimiento del negocio																															
3	Toma de requisitos																															
N°	ACTIVIDAD	FEBRERO																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
4	Análisis de requisitos																															
5	diseño de la base de datos																															
6	creacion de la base de datos																															
7	diseño de la arquitectura del sistema																															
N°	ACTIVIDAD	MARZO																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
8	creacion de la arquitectura																															
9	diseño de la capa web																															
10	diseño de la capa de logica																															
11	diseño de la capa de datos																															
12	codificación de las diferentes capas																															
N°	ACTIVIDAD	ABRIL																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
13	pruebas 1																															
14	solucion de bugs																															
15	pruebas 2																															
16	solucion de bugs																															
	Replanteamiento o corrección de sistema o base de datos																															

6. CONCLUSIONES

Se diseñó y desarrolló una aplicación informática web, para la administración de la información del Proceso Operativo del Control de Inventarios en el Departamento de Logística de las empresas, cuyas características finales fueron:

- Ambiente: se decide crear una aplicación web en primera medida, porque le da un posicionamiento comercial y ventaja competitiva a la empresa a nivel técnico ya que la alta disponibilidad de la oferta, facilita el acceso de los datos desde cualquier lugar, por ser independiente de la plataforma y no requerir actualizaciones en los PC clientes.
- Entorno: se desarrolló en un entorno .NET con Framework 4.0 y el lenguaje utilizado fue Visual Basic .net, escogido por la rapidez y facilidad con la que se pueden crear las aplicaciones, permitiendo ser más productivos frente a otros lenguajes de programación. La seguridad que brindan las tecnologías propias de .NET como la autenticación y autorización, el acceso a datos, WCF, entre otros, lo hacen ideal para llevar el core de negocio de cualquier empresa.
- Servidor de base de datos: se escogió SQL Server 2008 R2 por su alta disponibilidad vs otros motores, fácil integración con las herramientas de desarrollo, es menos vulnerable y flexible para la implementación.
- Se logró unificar las tareas o procedimientos del Proceso Operativo de Control de Inventarios de la empresa, para ser manejados por una sola aplicación informática web, obteniendo así, mejores tiempos de respuesta confiabilidad en la consulta rea del estado de los productos existentes y almacenados.

7. WEBGRAFIA

Desarrollo de formularios web asp.net

<http://www.asp.net/web-forms>

Desarrollo de bases de datos y sentencias SQL

<http://www.w3schools.com/sql/default.asp>

<http://devjoker.com/>

Desarrollo de formularios HTML

<http://www.w3schools.com/html/default.asp>

Desarrollo de formularios aspx

<http://www.w3schools.com/aspnet/default.asp>

<http://www.w3schools.com/ado/default.asp>

Hojas de estilo

<http://www.w3schools.com/css/default.asp>

Aplicaciones en tres capas

<http://es.scribd.com/doc/67835194/Aplicacion-en-3-capas-utilizando-ASP>

Búsquedas en diferentes portales

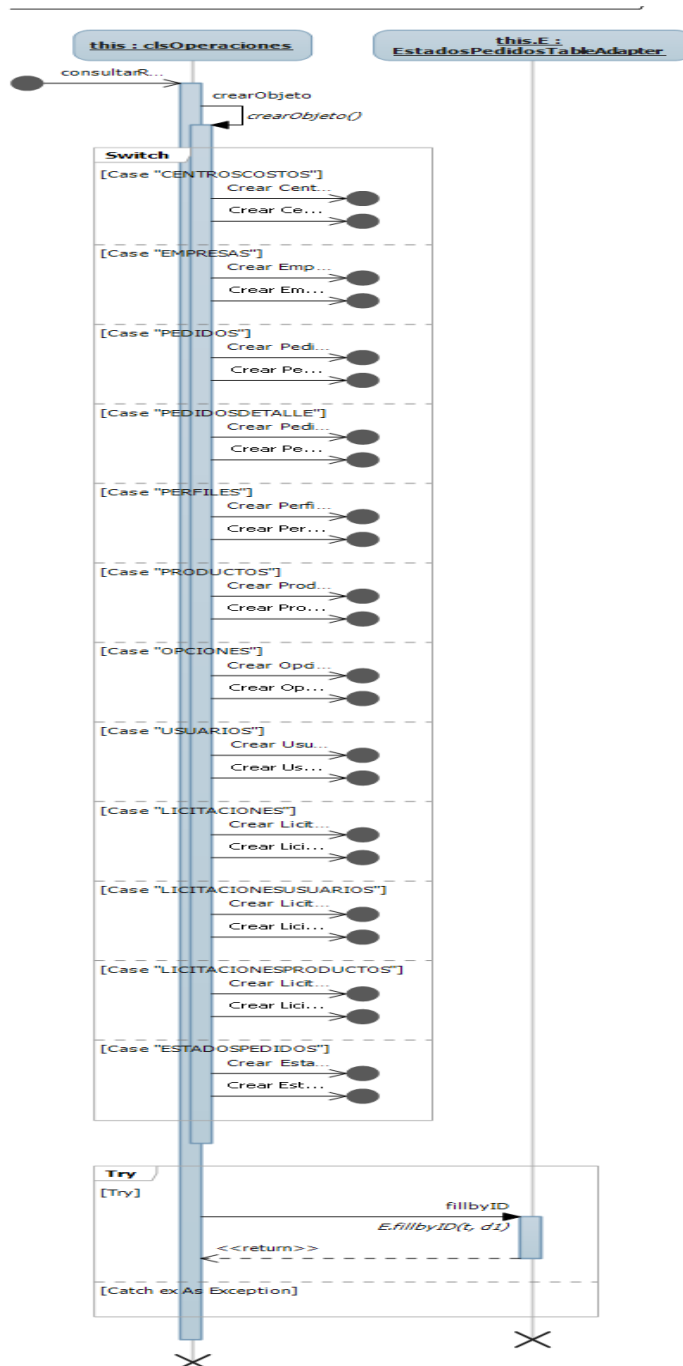
https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=XEWGU_PYD-PO8geizICoBA

<http://es.wikipedia.org/>

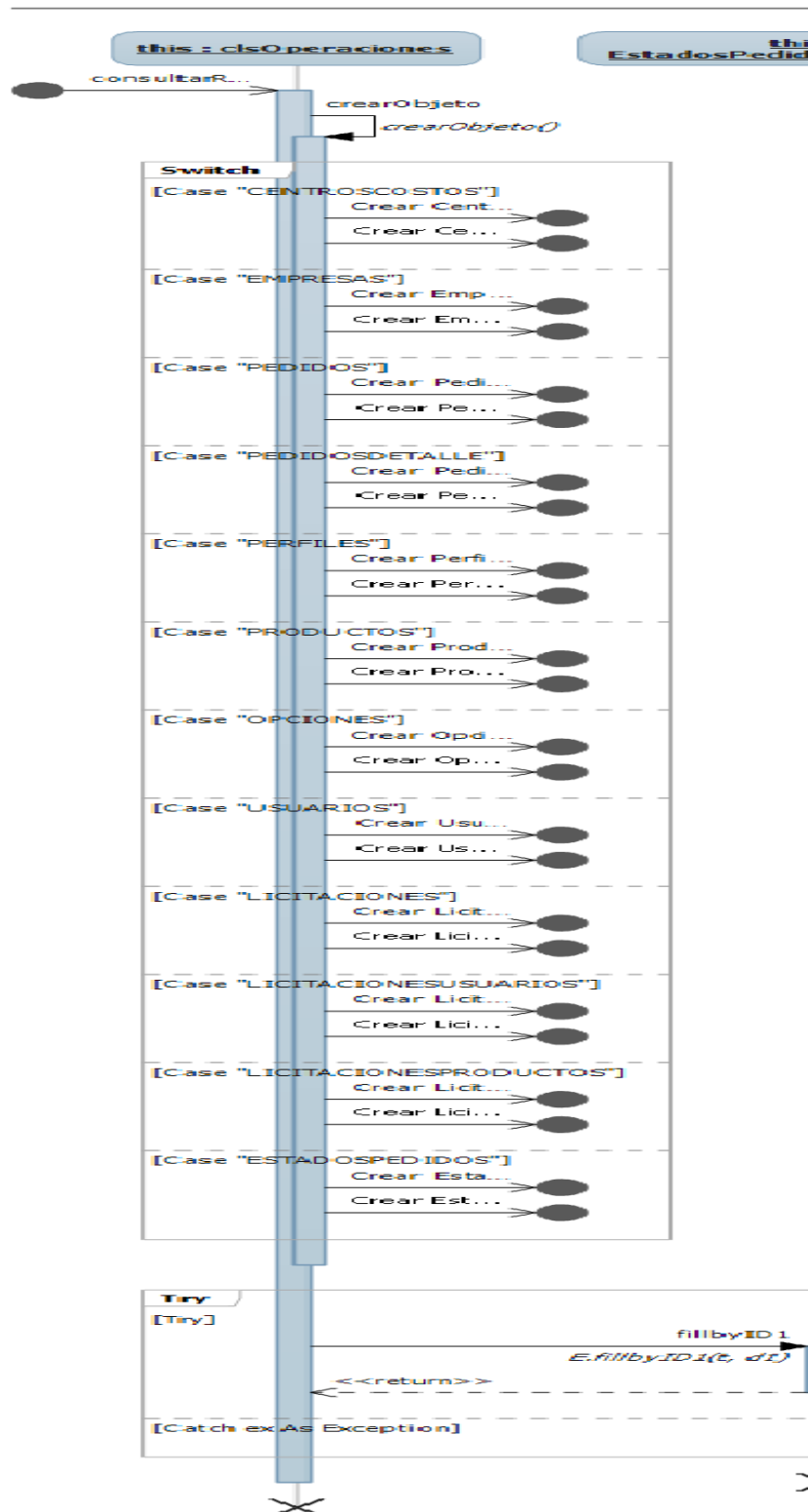
8. ANEXOS

8.1 Diagramas de secuencia

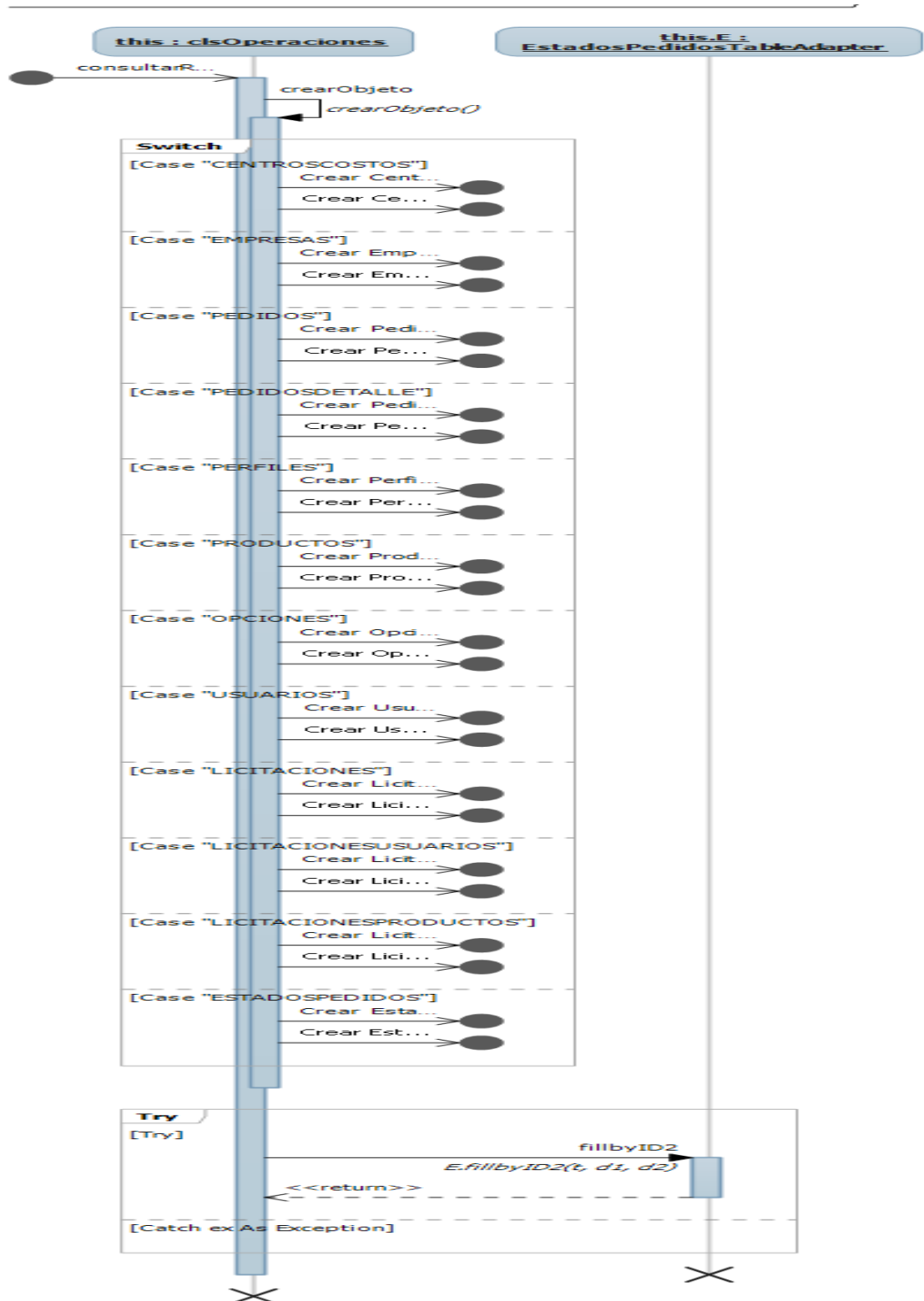
8.1.1. CONSULTAR TODOS LOS REGISTROS:



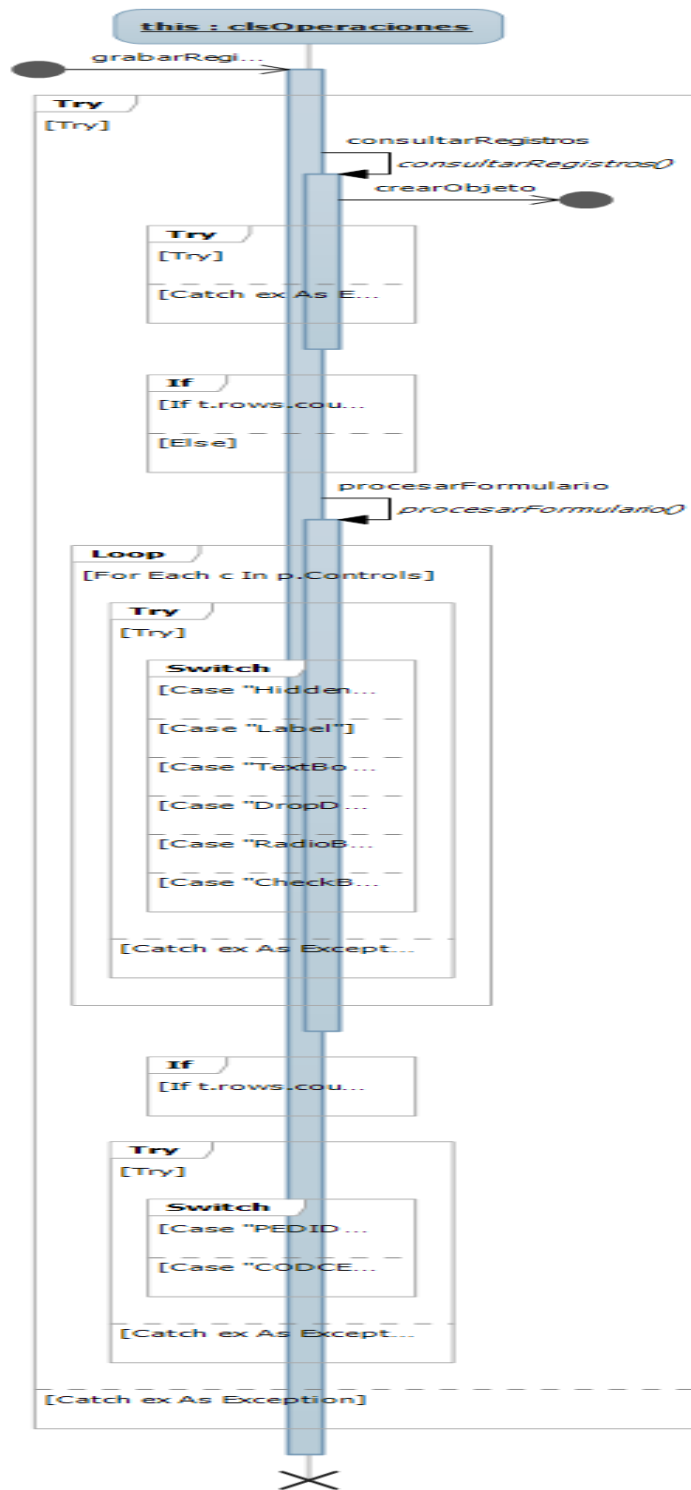
8.1.2. Consultar por un parámetro:



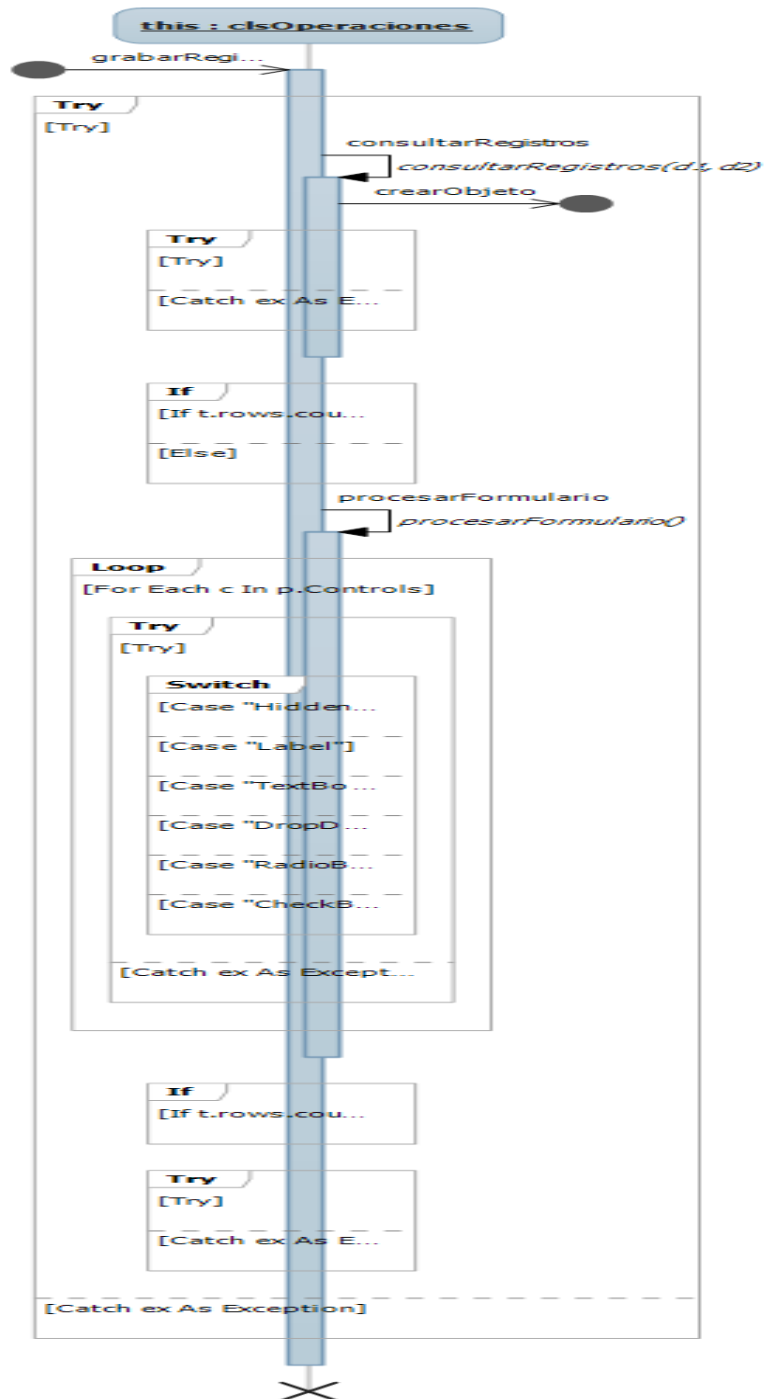
8.1.3. Consultar por dos parámetros:



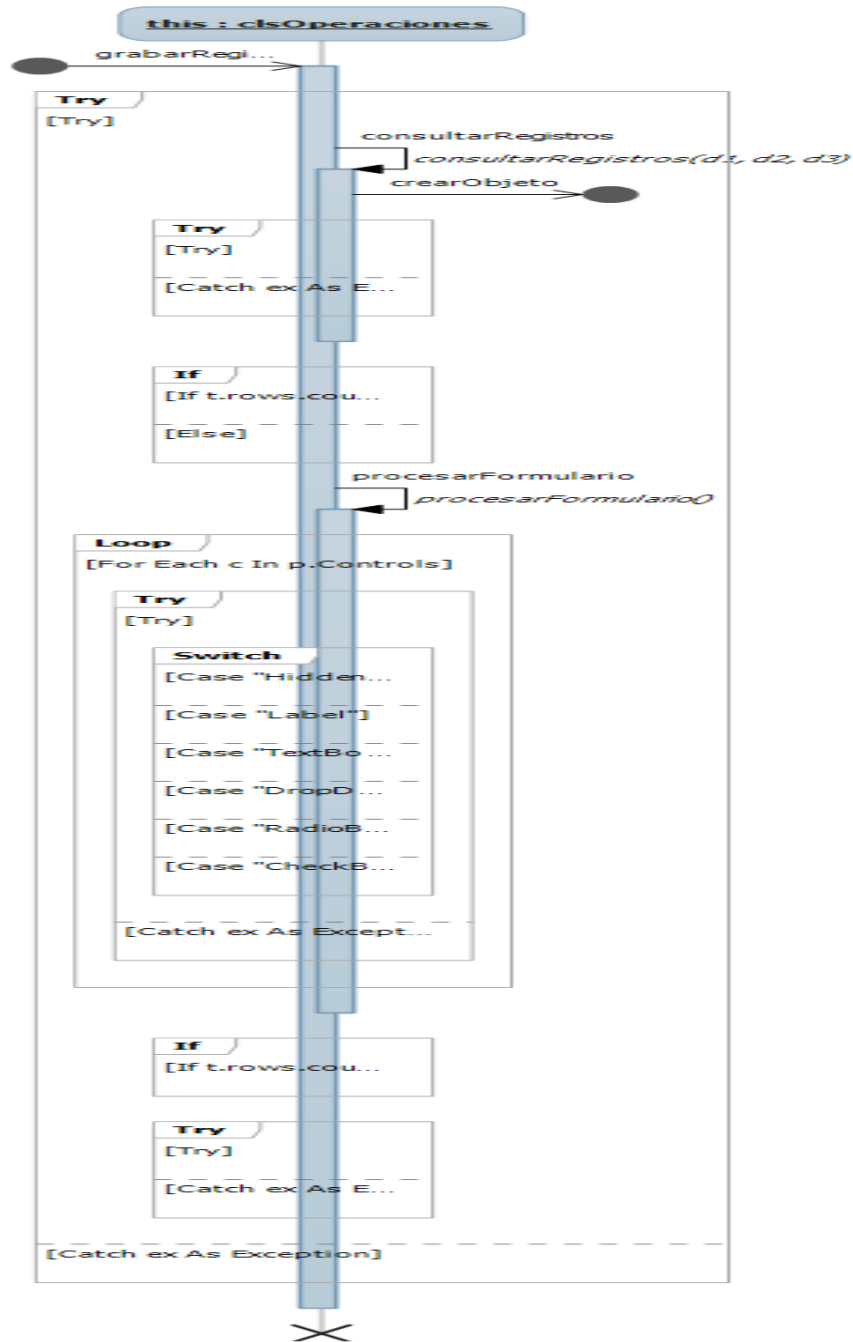
8.1.4. Grabar Registro:



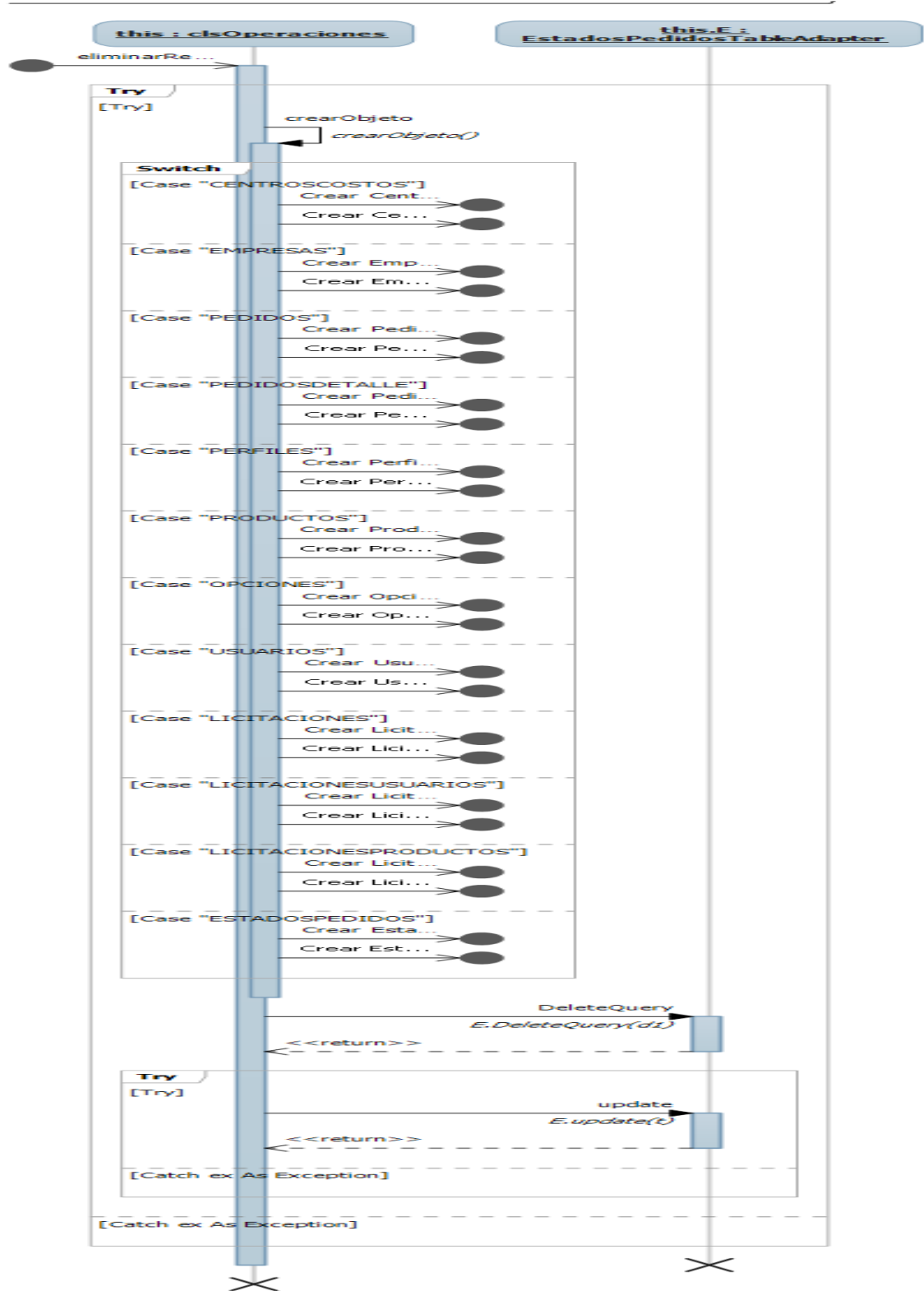
8.1.5. Grabar con dos registros:



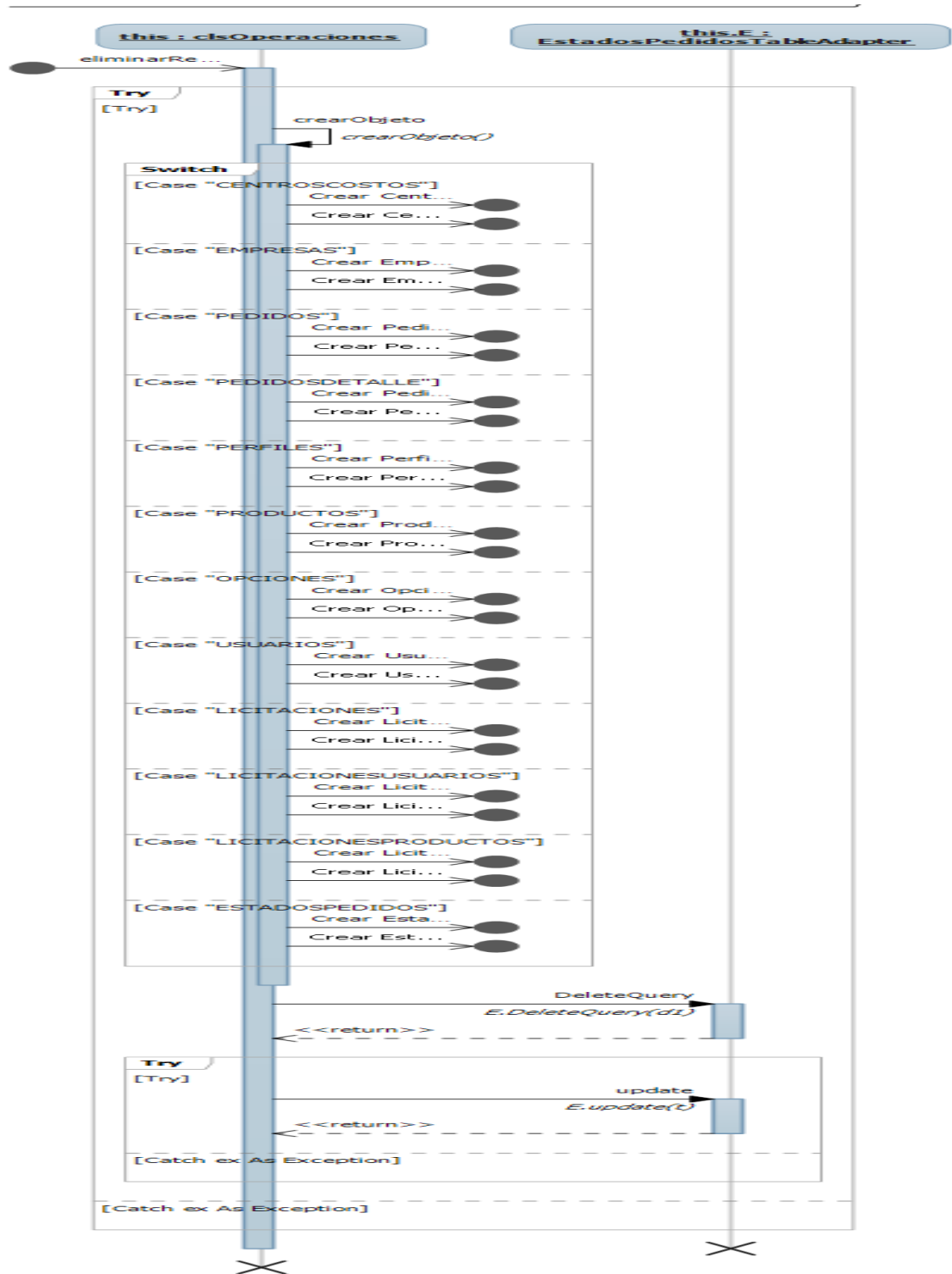
8.1.6. Grabar con tres registros:



8.1.7. Eliminar Registros:



8.1.8. Eliminar registros por un parámetro:



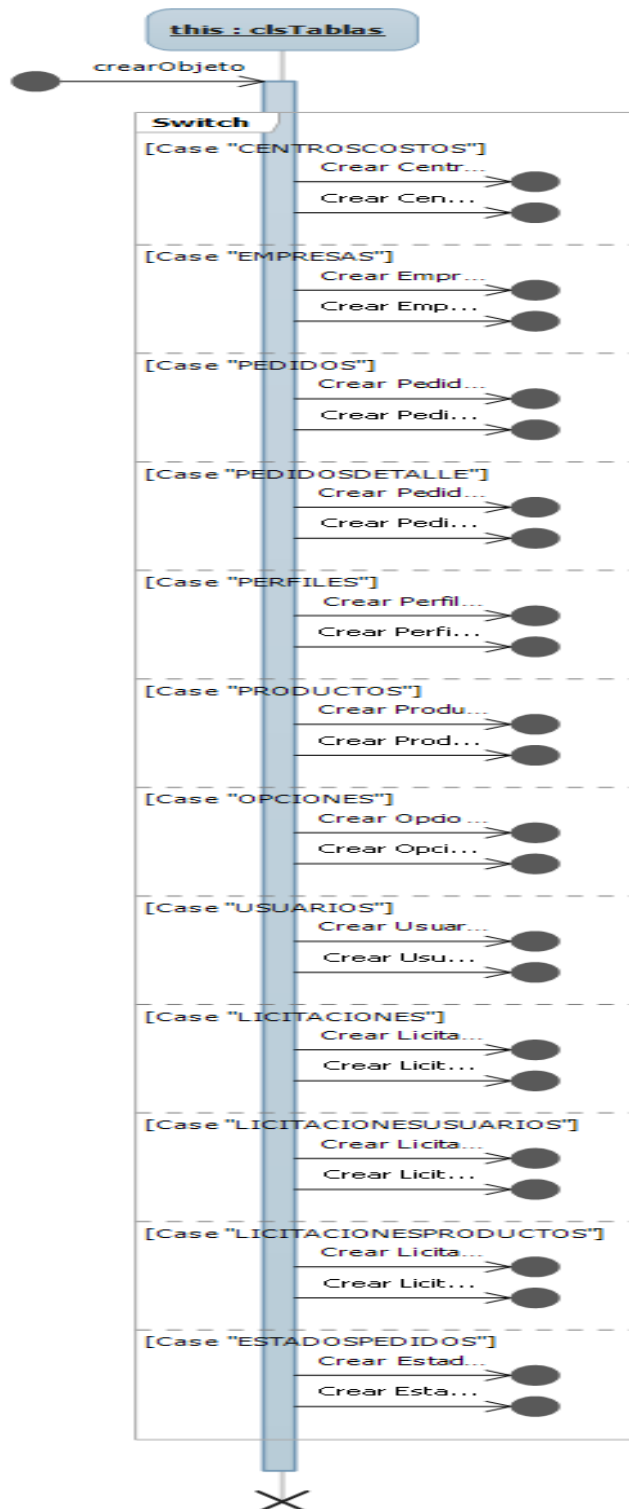
8.1.9. Procesar Formulario:

1

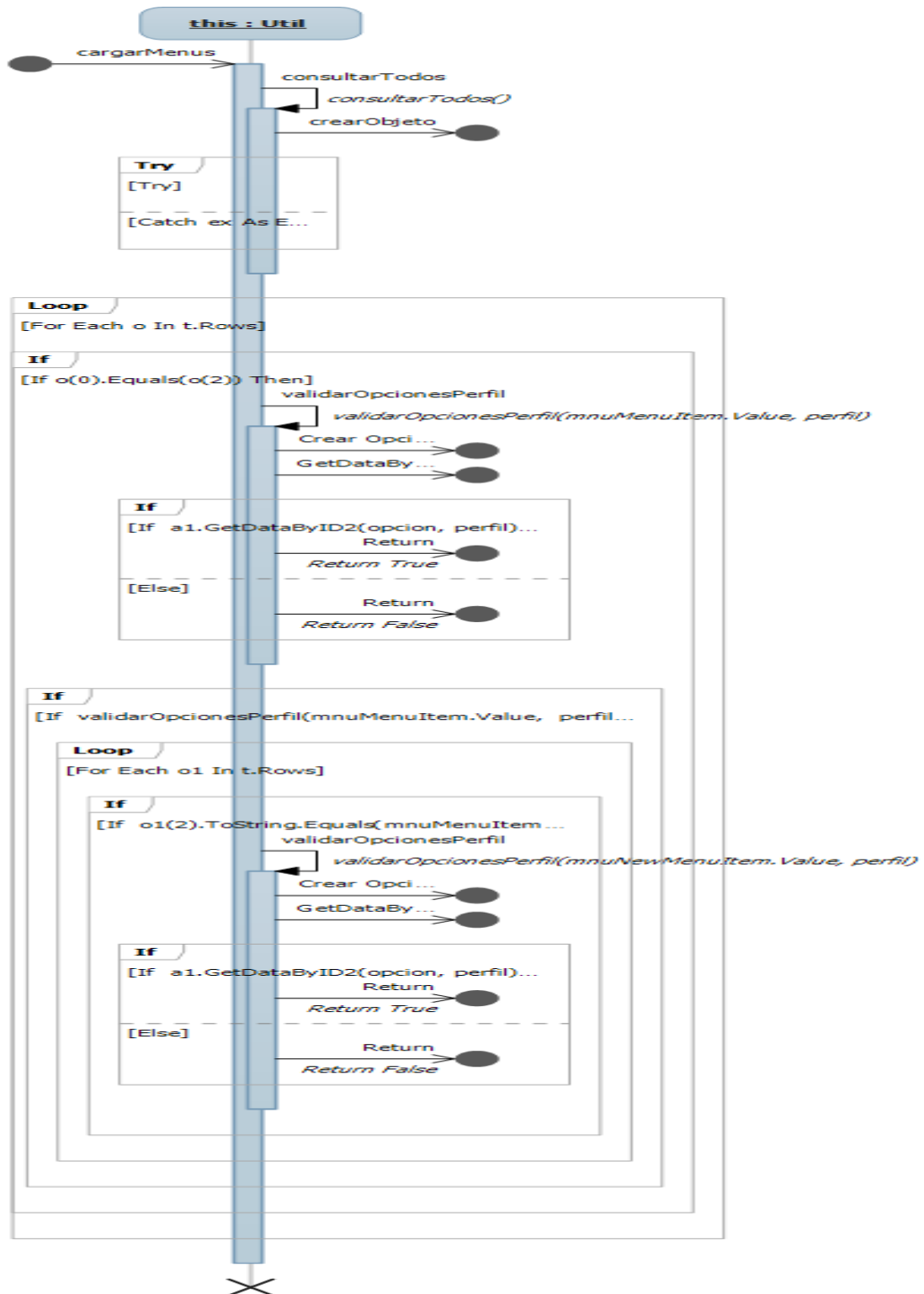
8.1.10. Procesar datos:

¶

8.1.11. Crear objetos en las tablas:



8.1.12. Carga de menús:



46

Crear Opci...

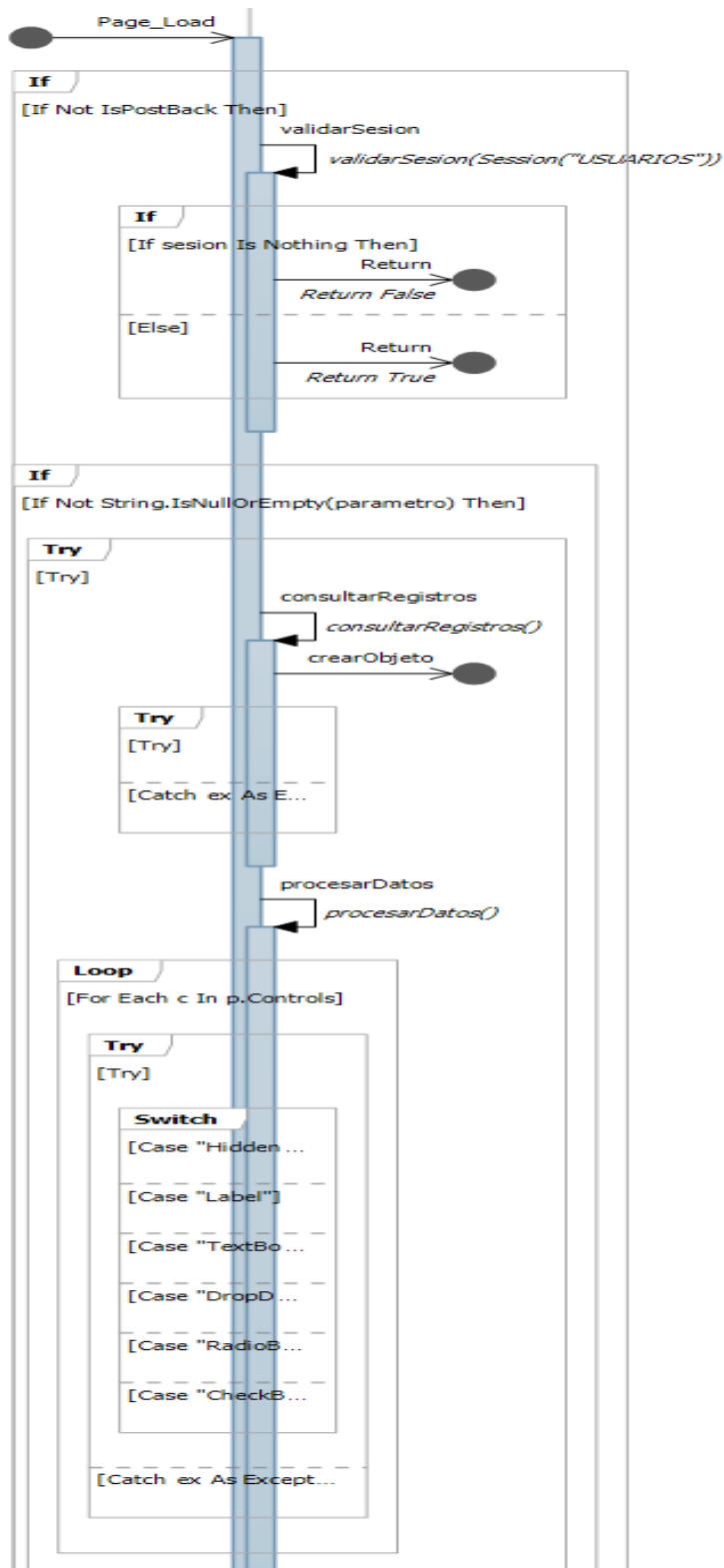
8.1.13. Administración Del portal:

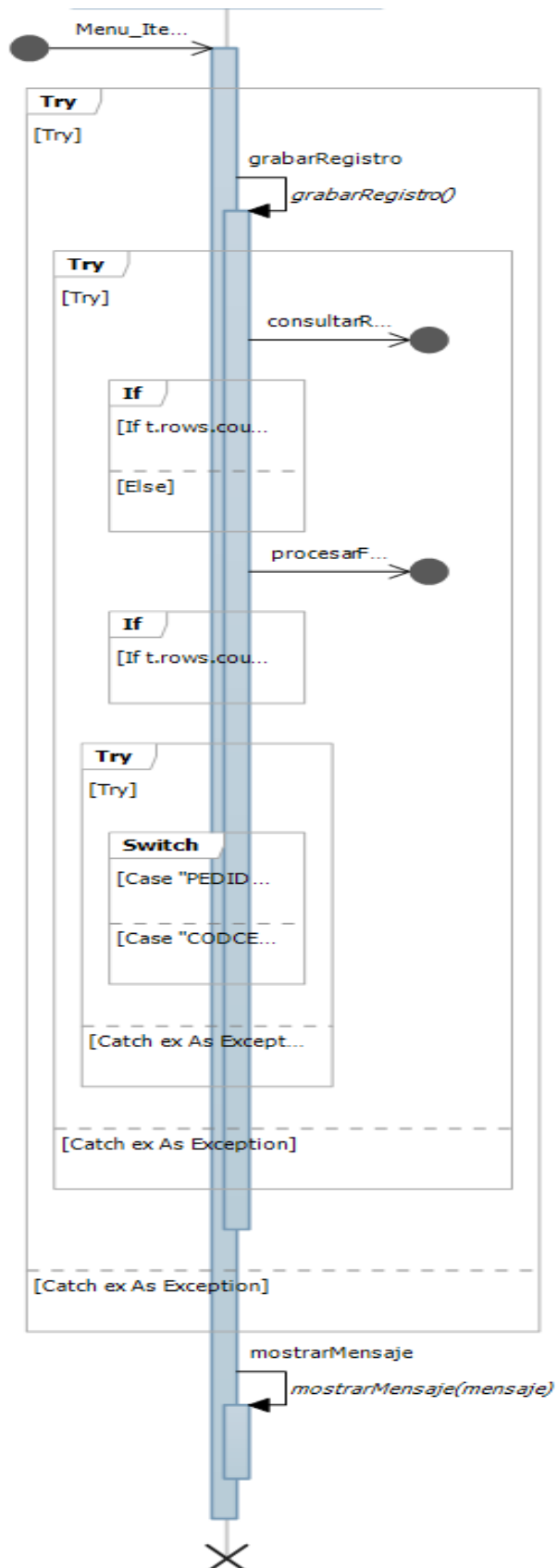


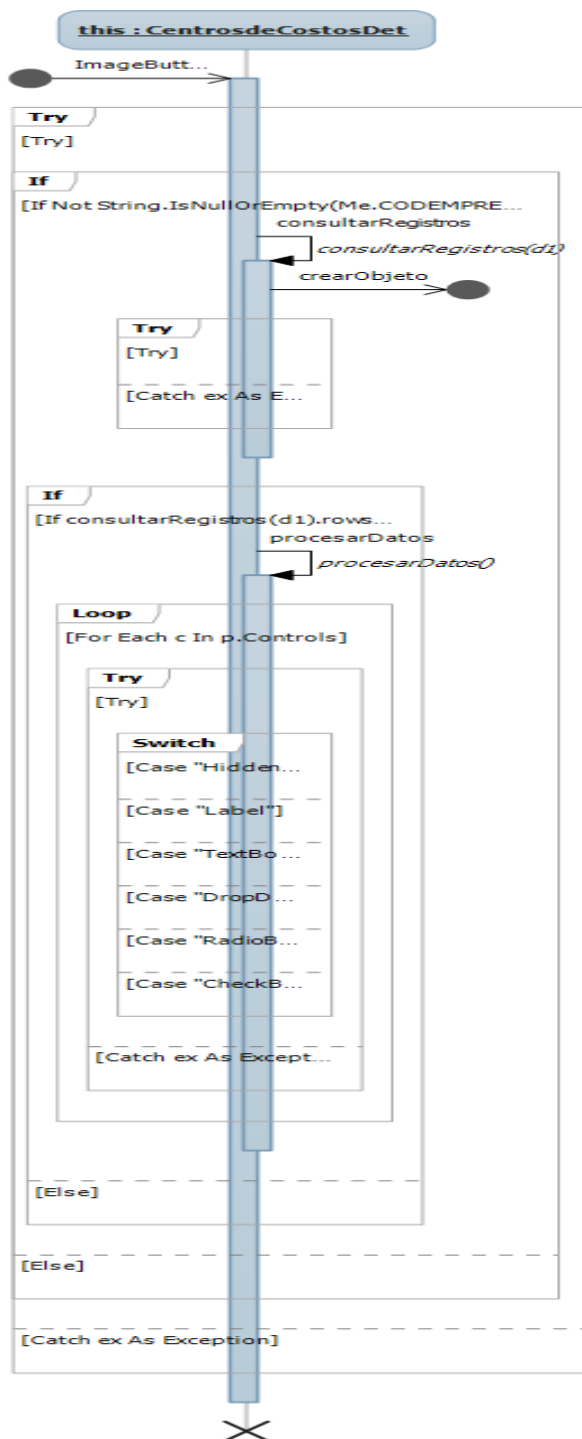
!

1

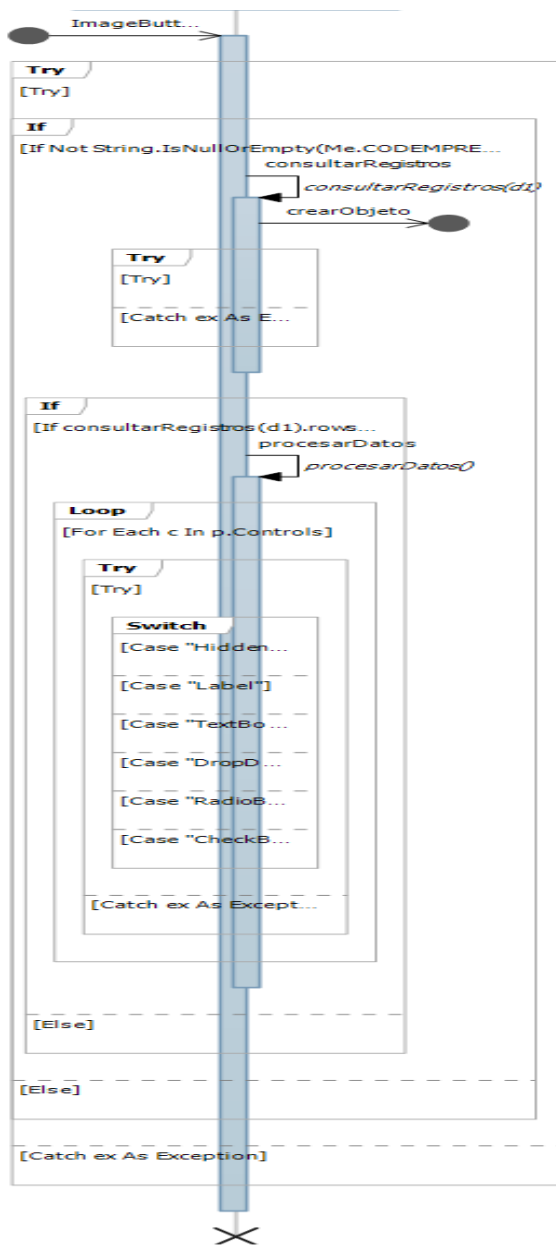
8.1.14. Agregar el detalle:

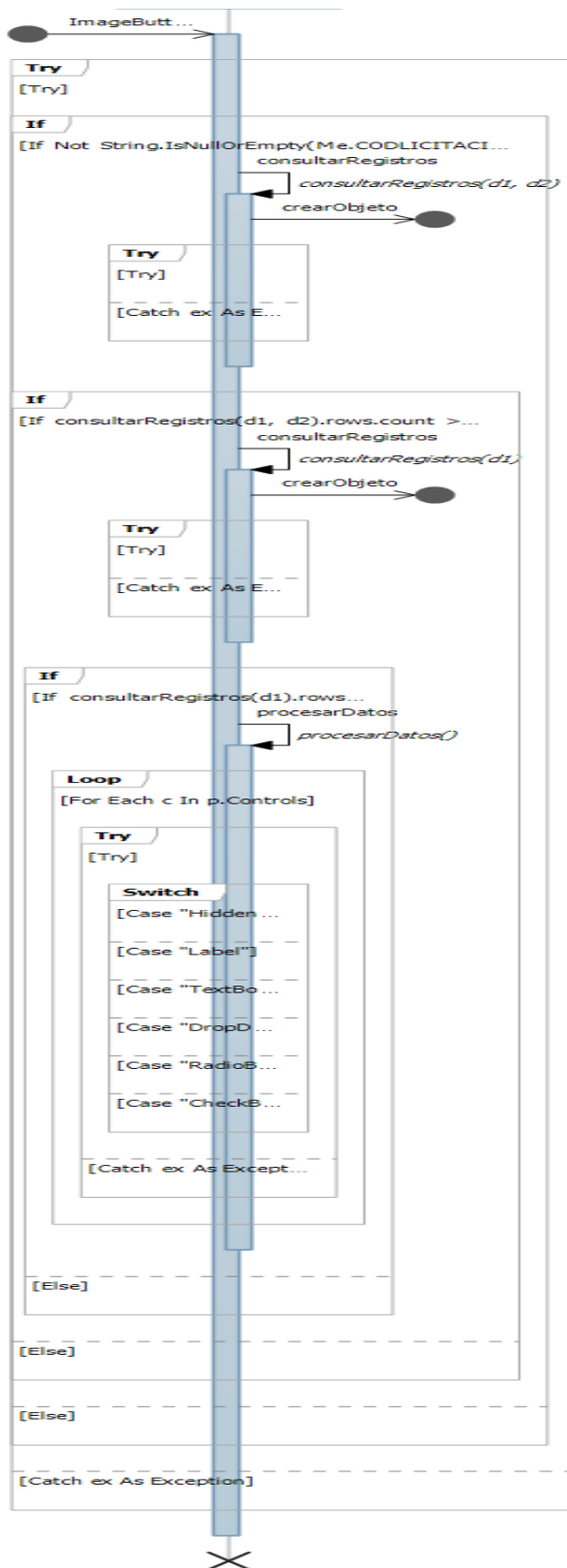




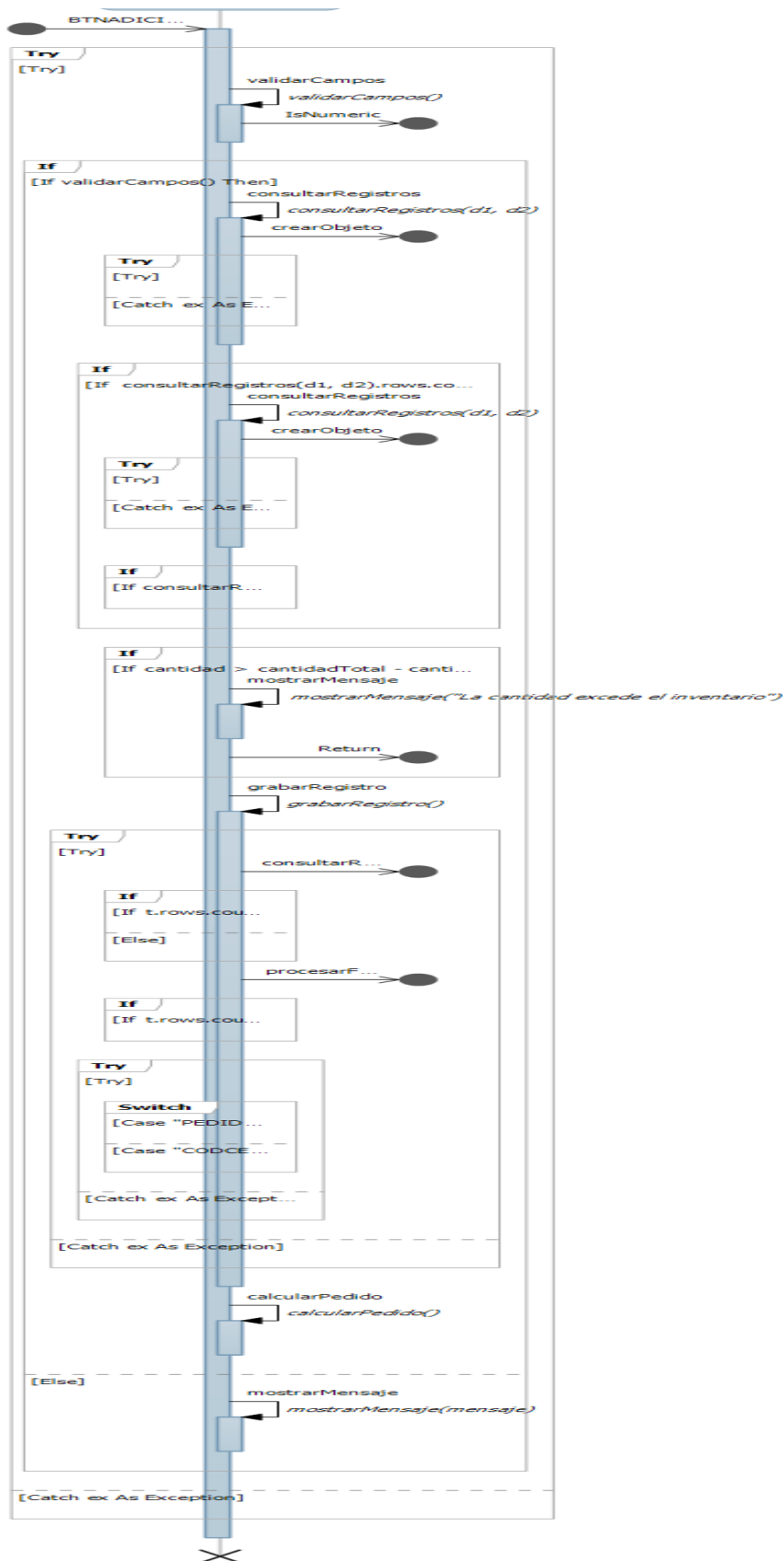


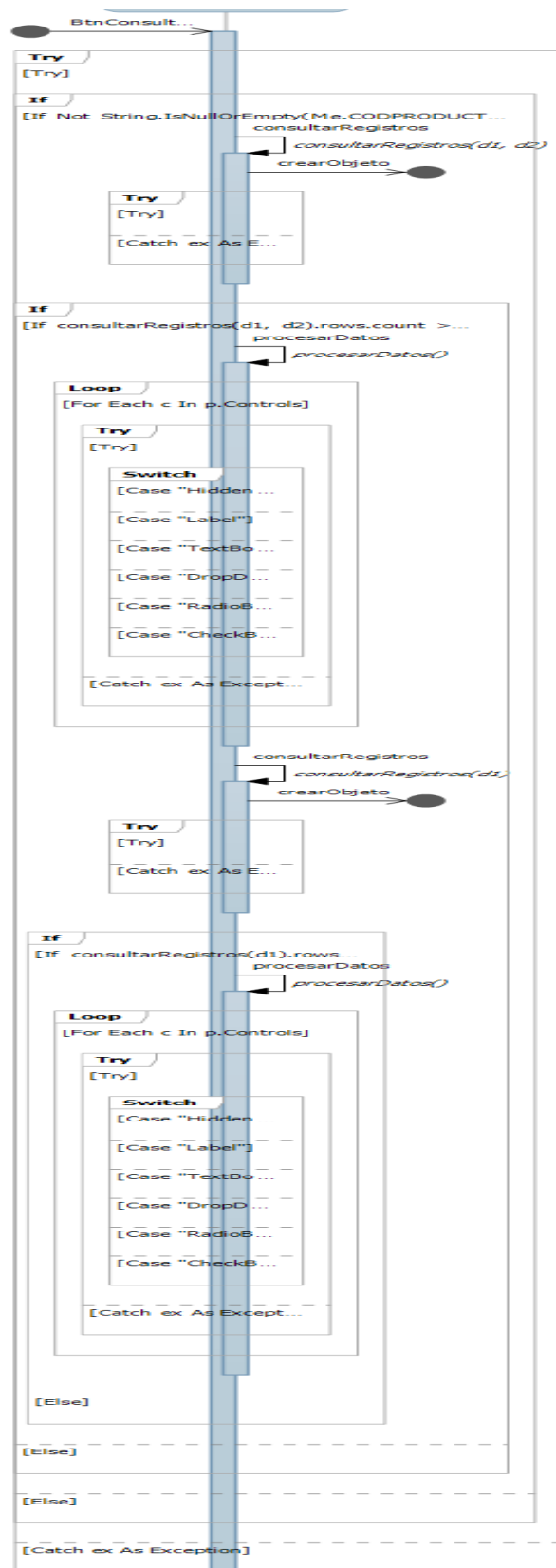
8.1.15. Gestión de pedidos y licitaciones:

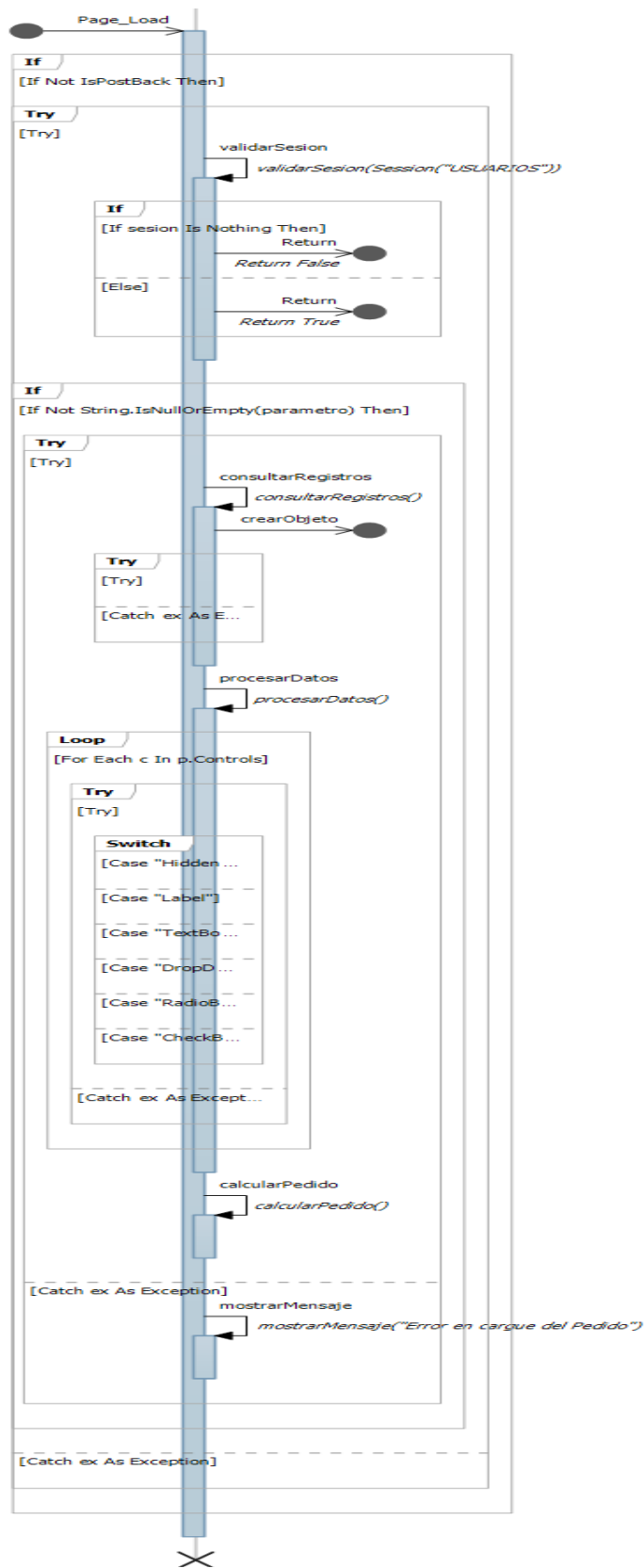




1



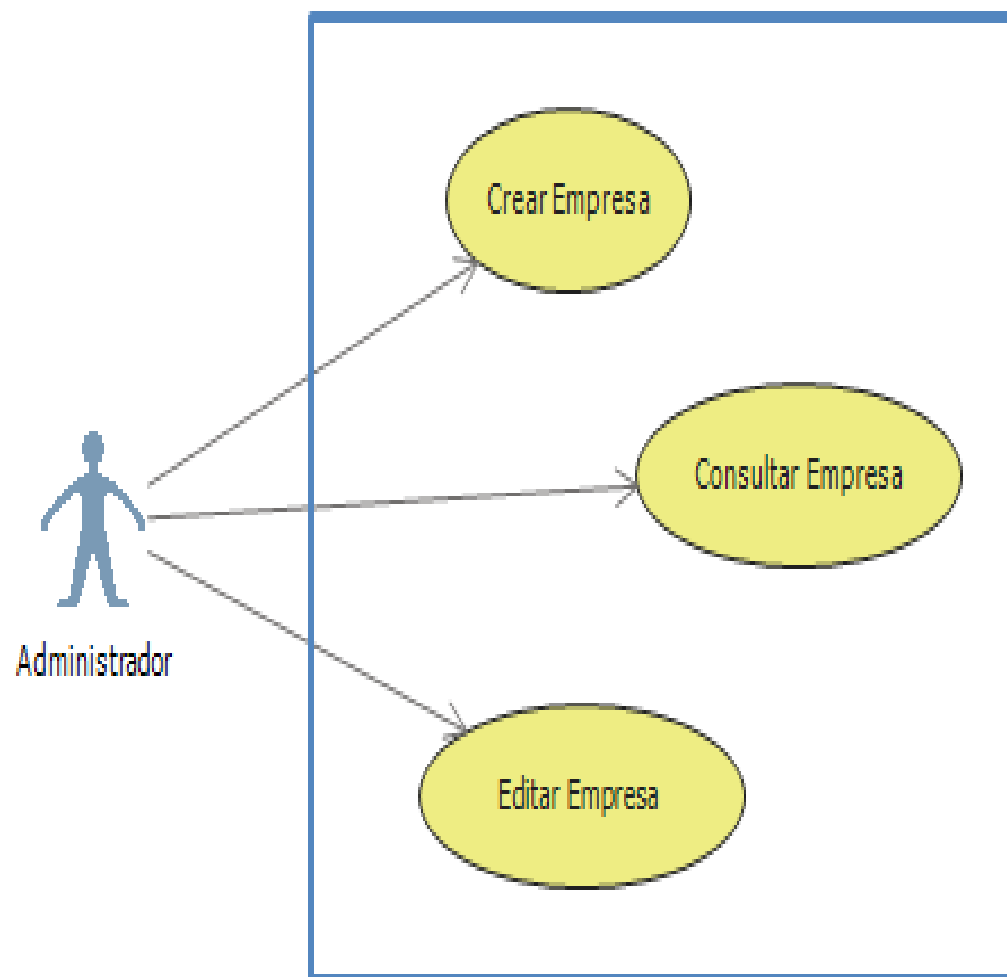




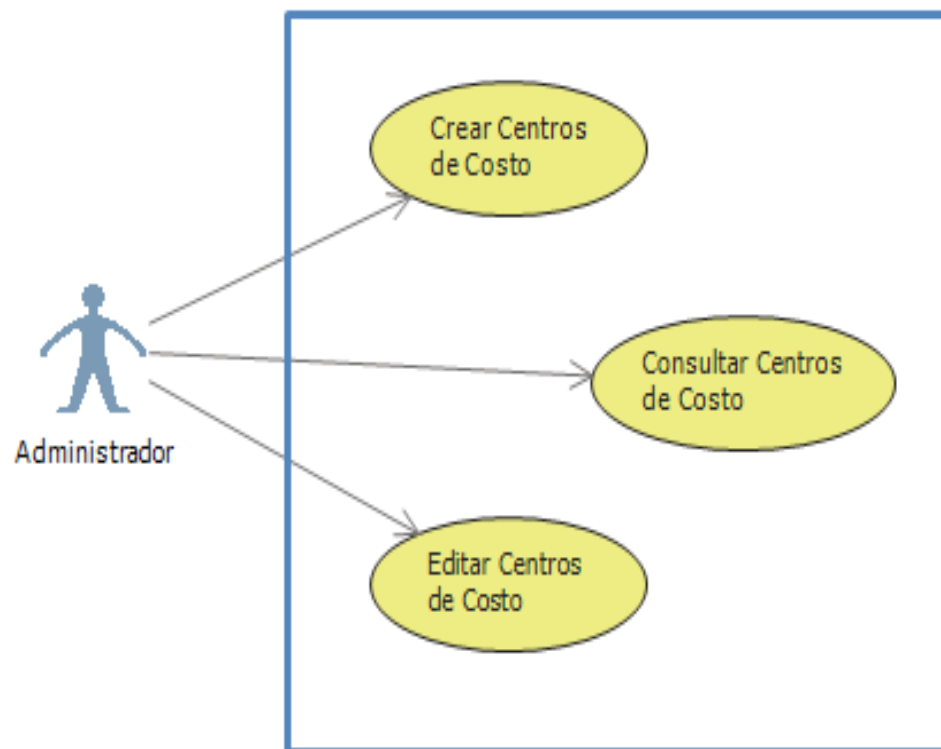
8.2. Diagramas de casos de usos:

8.2.1. CU01

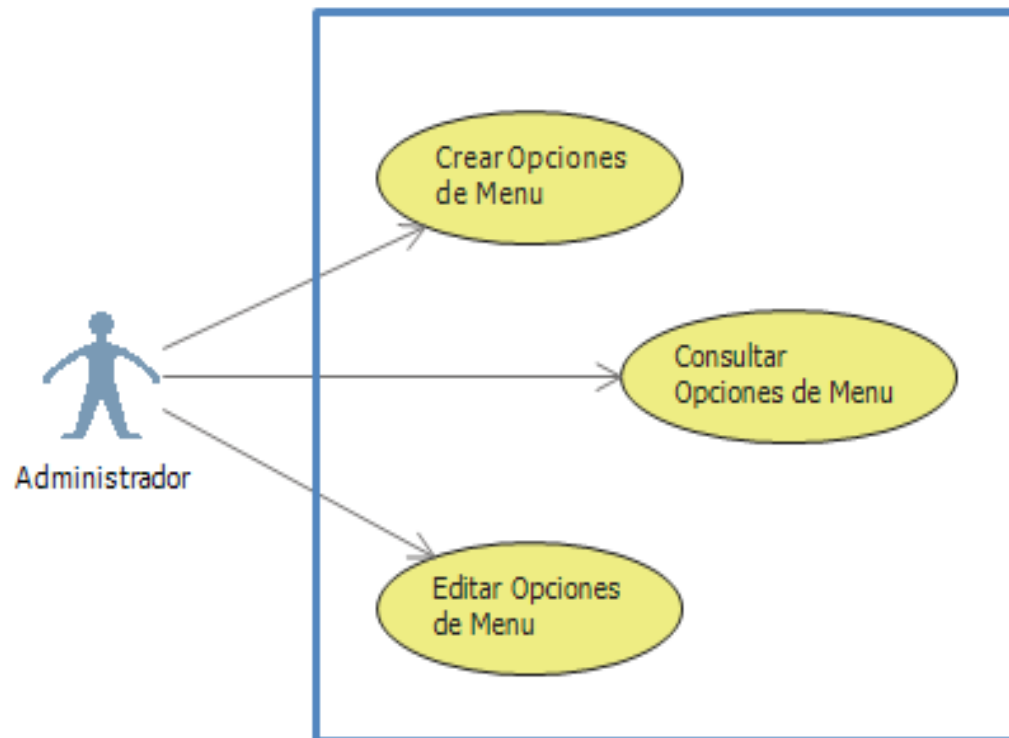
CU001_Gestionar Empresas



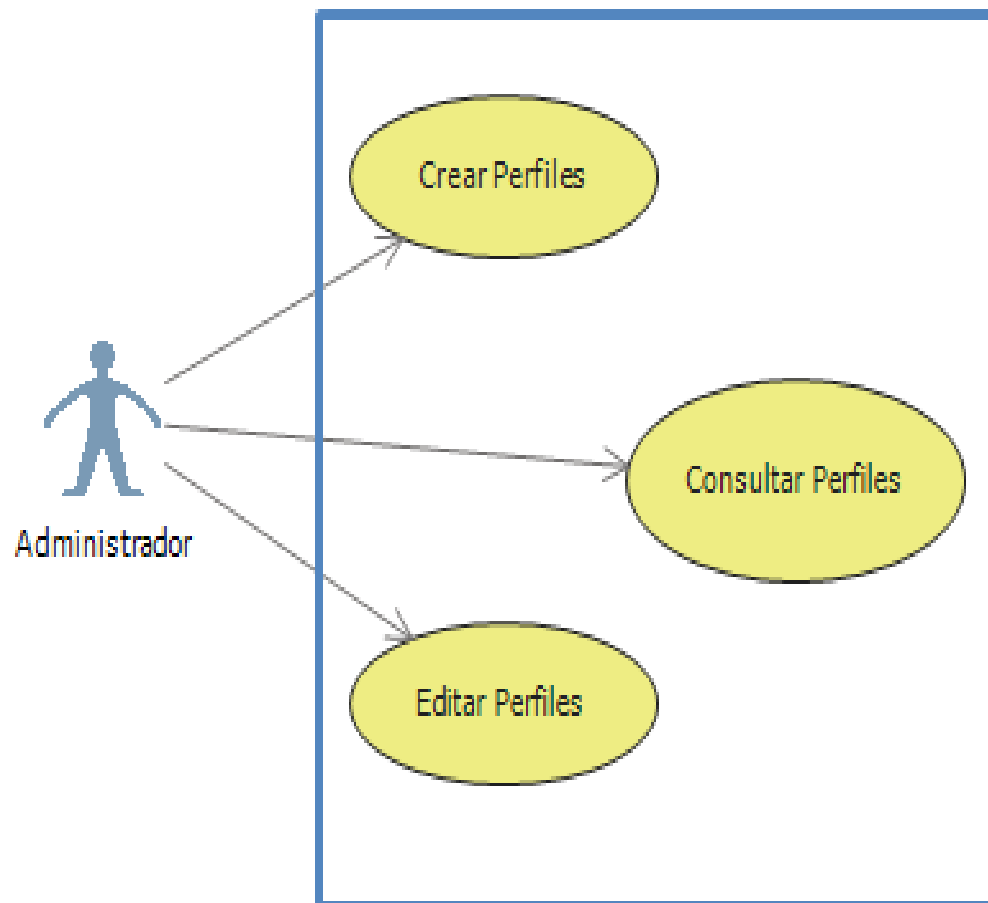
CU002_Gestionar Centros de Costo



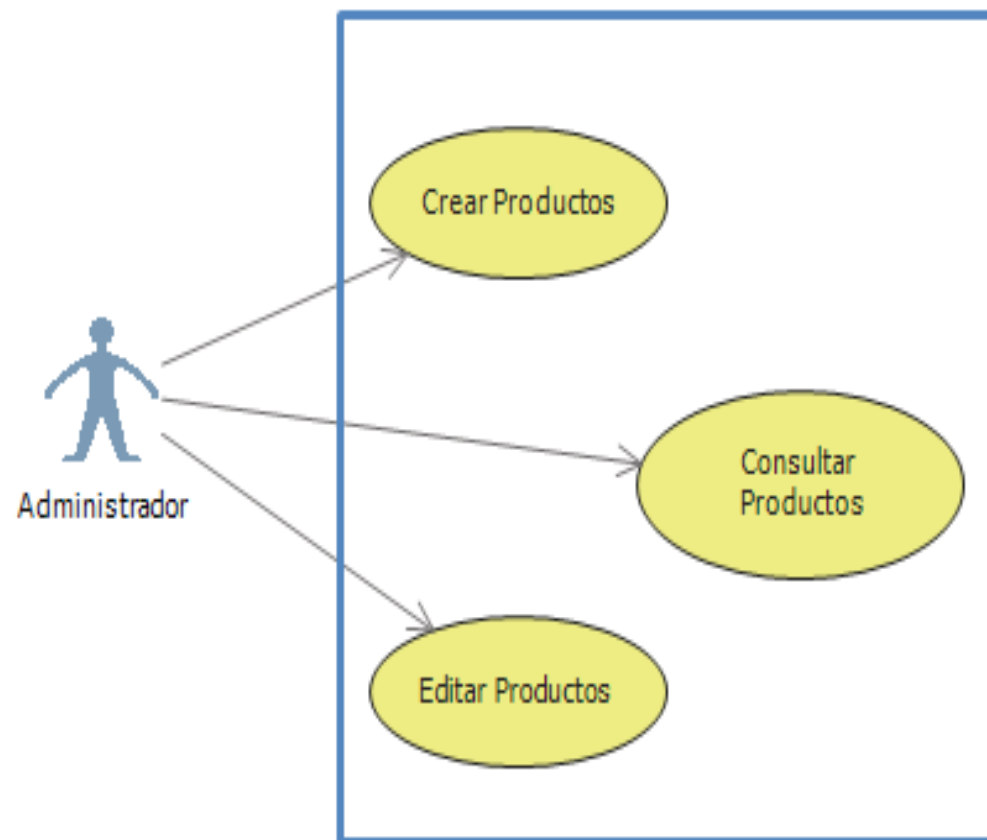
CU003_Gestionar Opciones de Menu



CU004_Gestionar Perfiles

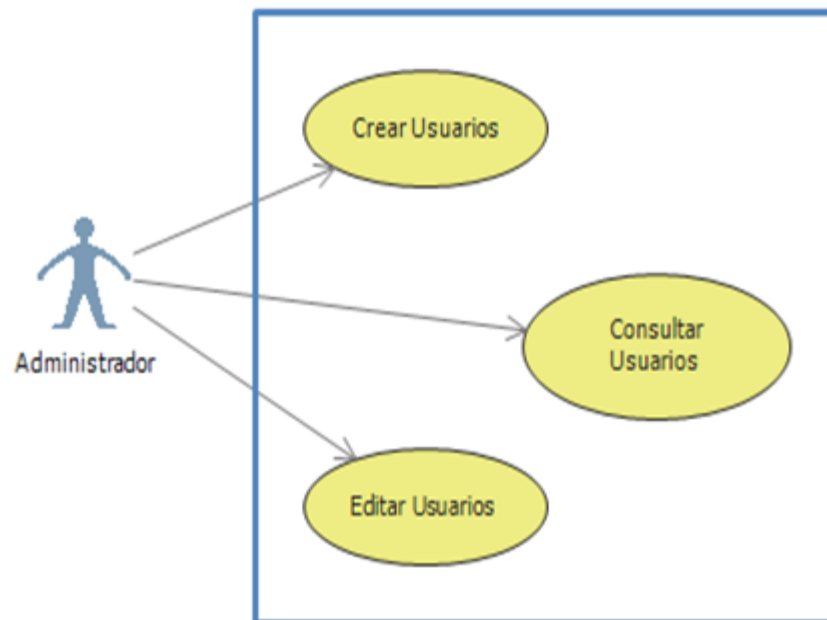


CU005_Gestionar Productos

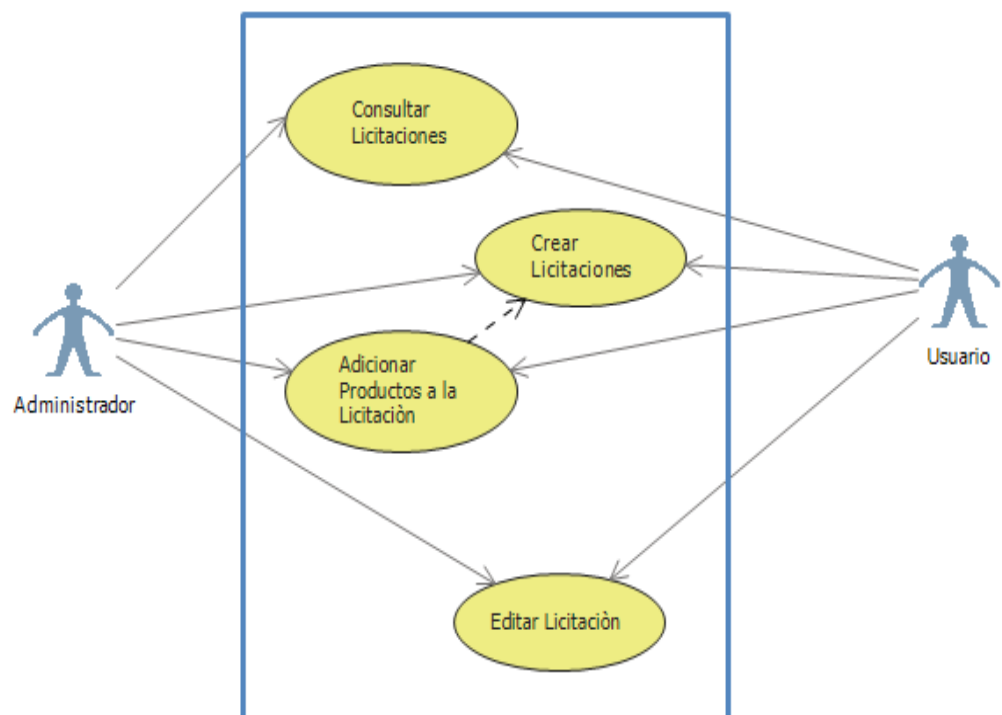


8.2.6. CU006

CU006_Gestionar Usuarios

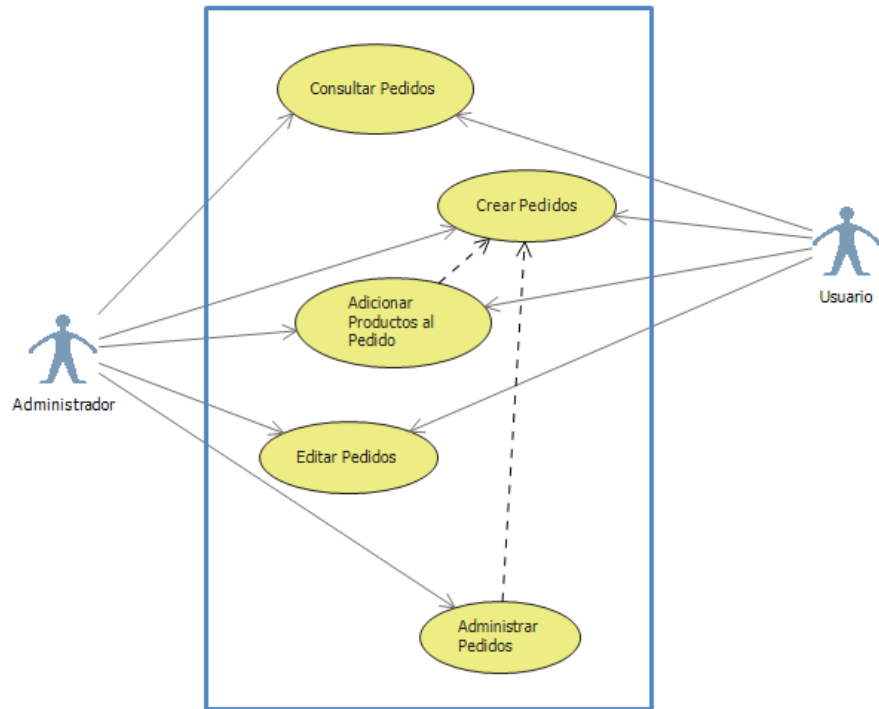


CU007_Gestionar Licitaciones

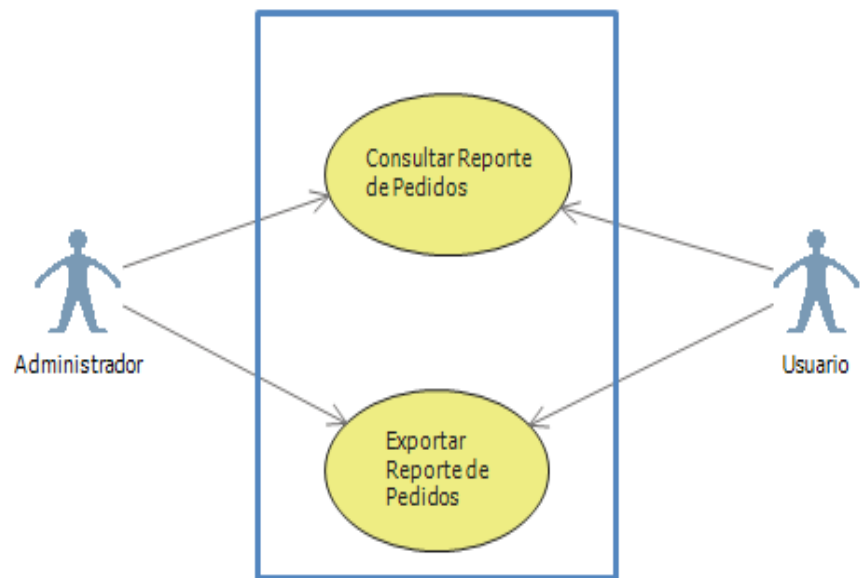


8.2.8. CU008

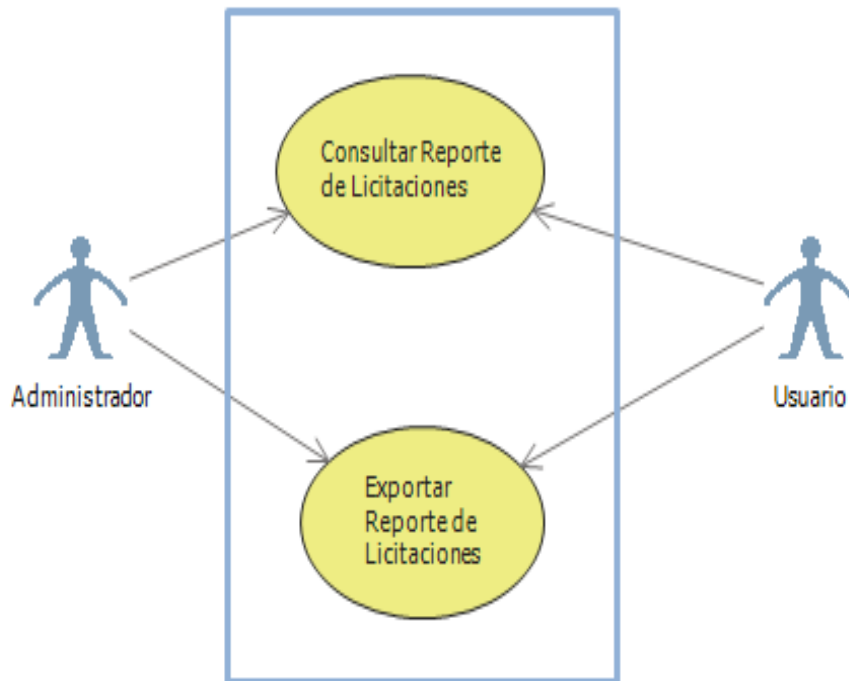
CU008_Gestionar Pedidos



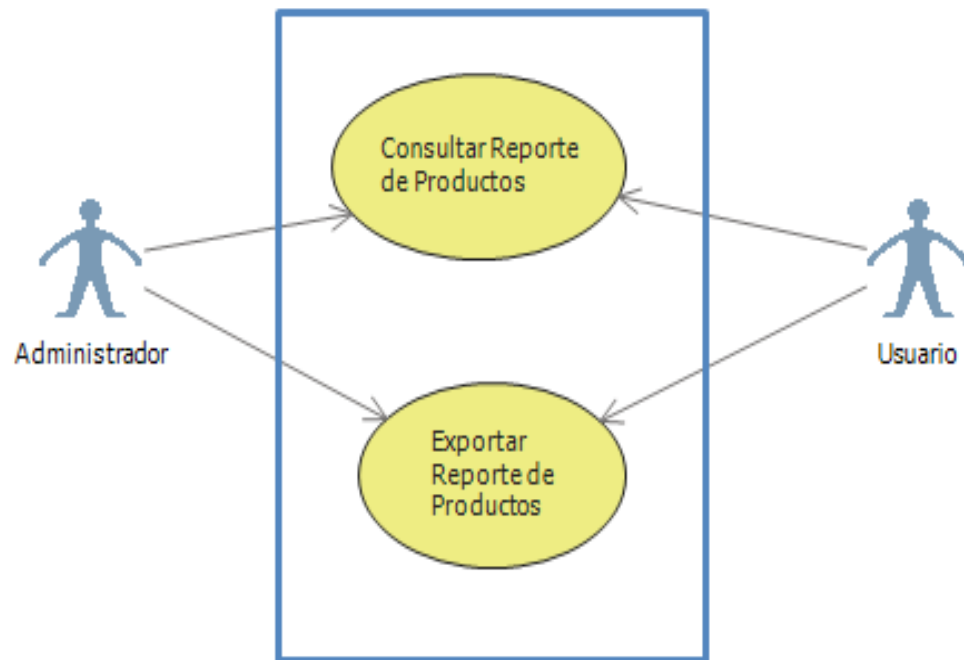
CU009_Consultar Reporte Pedidos



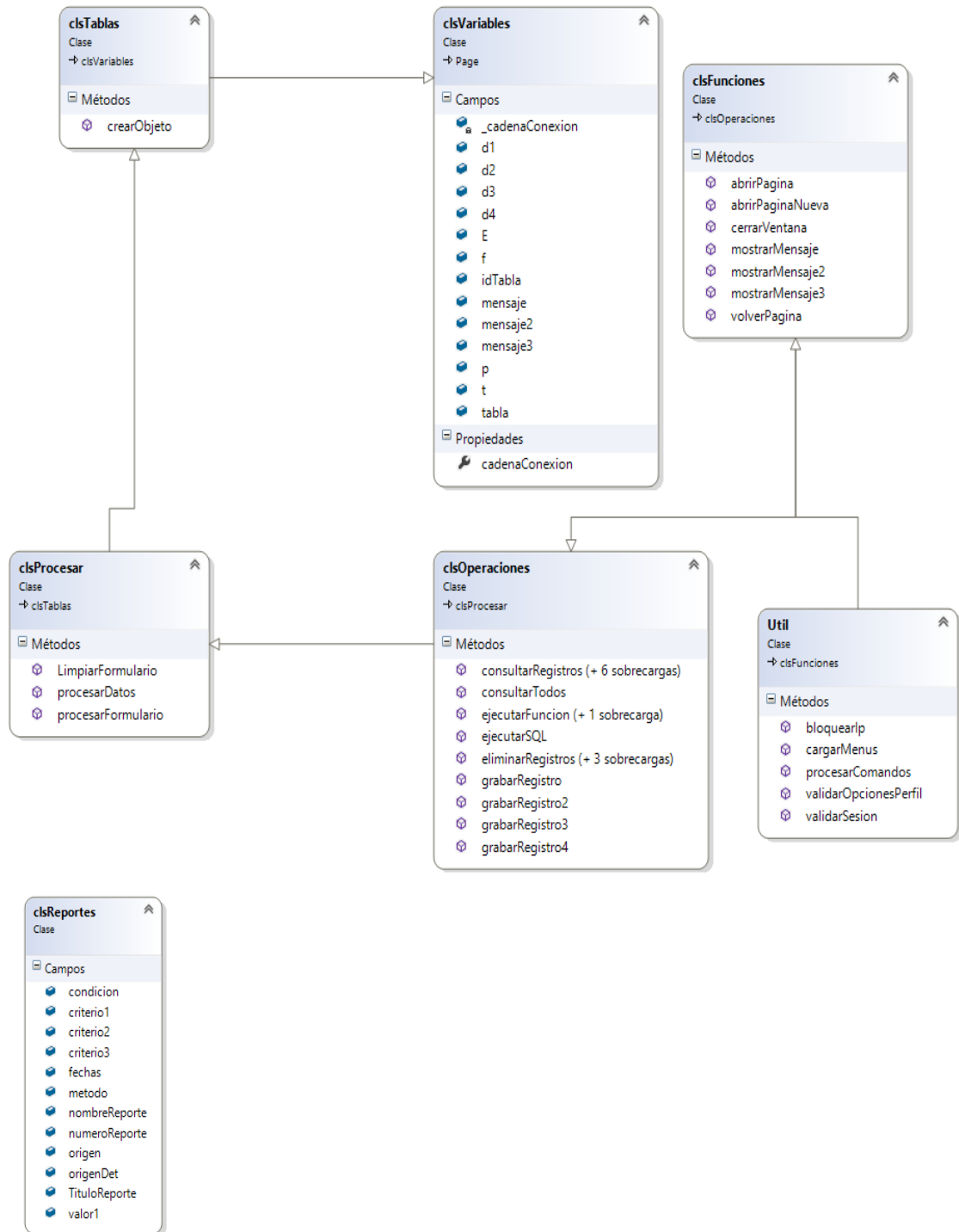
CU010_Consultar Reporte Licitaciones



CU011_Consultar Reporte Productos



8.3. Diagrama de clases



8.4. Modelo entidad relación

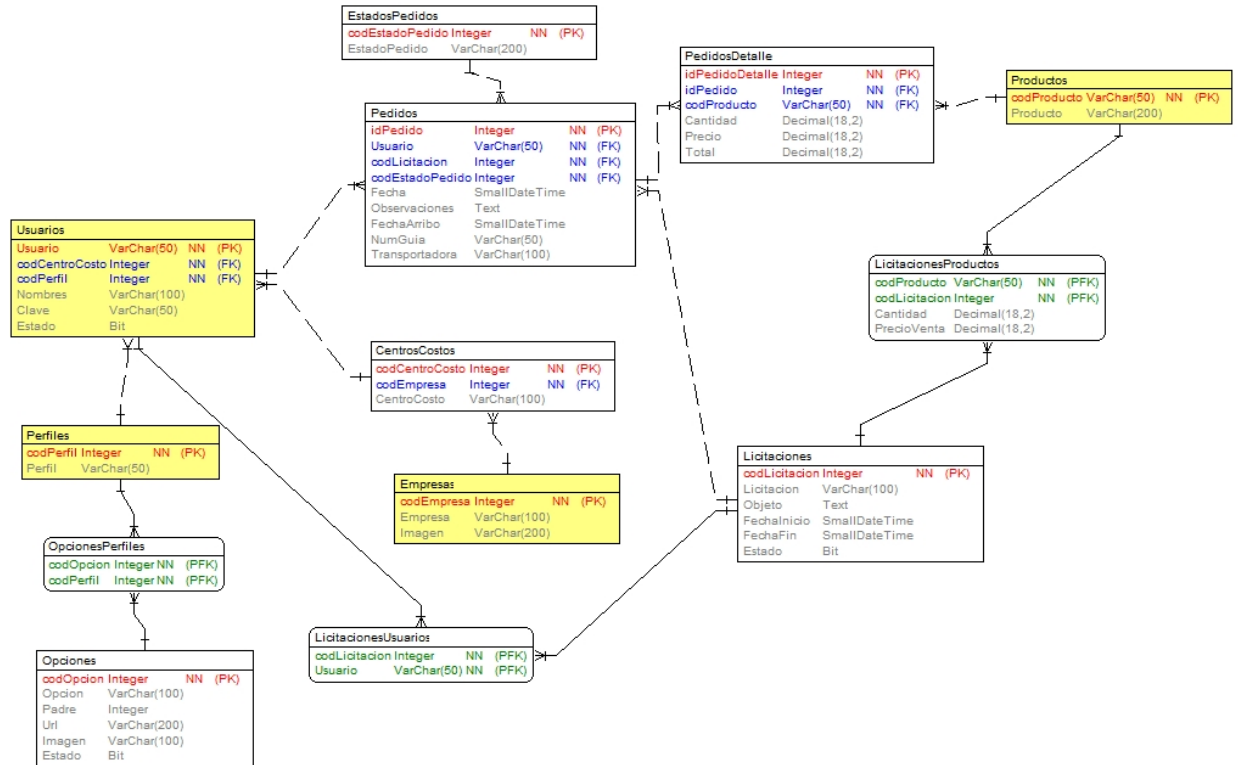


Fig. 5

8.5. DICCIONARIO DE DATOS

Nombre Atributo	Nombre Entidad	Tipo Dato	PK	FK
CODCENTROSCOSTOS	DBO.CENTROCOSTOS	Integer	SI	NO
CODEMPRESA	DBO.CENTROCOSTOS	Integer	NO	SI
CENTROCOSTO	DBO.CENTROCOSTOS	Varchar	NO	NO
CODEMPRESA	DBO.EMPRESAS	Integer	YES	NO

EMPRESA	DBO.EMPRESAS	Varchar	NO	NO
IMAGEN	DBO.EMPRESAS	Varchar	NO	NO
CODESTADOPEDIDO	DBO.ESTADOSPEDIDOS	Integer	YES	NO
ESTADOPEDIDO	DBO.ESTADOSPEDIDOS	Varchar	NO	NO
CODLICITACION	DBO.LICITACIONES	Integer	YES	NO
LICITACION	DBO.LICITACIONES	Varchar	NO	NO
OBJETO	DBO.LICITACIONES	Text	NO	NO
FECHAINICIO	DBO.LICITACIONES	Smalldatetime	NO	NO
FECHAFIN	DBO.LICITACIONES	Smalldatetime	NO	NO
ESTADO	DBO.LICITACIONES	Bit	NO	NO
CODPRODUCTO	DBO.LICITACIONESPRODUCTOS	Varchar	YES	YES
CODLICITACION	DBO.LICITACIONESPRODUCTOS	Integer	YES	YES
CANTIDAD	DBO.LICITACIONESPRODUCTOS	Decimal	NO	NO
PRECIO	DBO.LICITACIONESPRODUCTOS	Decimal	NO	NO
CODLICITACION	DBO.LICITACIONESUSUARIOS	Integer	YES	YES
USUARIO	DBO.LICITACIONESUSUARIOS	Varchar	YES	YES
CODOPCION	DBO.OPCIONES	Integer	YES	NO
OPCION	DBO.OPCIONES	Varchar	NO	NO
PADRE	DBO.OPCIONES	Integer	NO	NO
URL	DBO.OPCIONES	Varchar	NO	NO
IMAGEN	DBO.OPCIONES	Varchar	NO	NO

ESTADO	DBO.OPCIONES	Bit	NO	NO
CODOPCION	DBO.OPCIONESPERFILES	Integer	YES	YES
CODPERFIL	DBO.OPCIONESPERFILES	Integer	YES	YES
IDPEDIDO	DBO.PEDIDOS	Integer	YES	NO
USUARIO	DBO.PEDIDOS	Varchar	NO	YES
CODLICITACION	DBO.PEDIDOS	Integer	NO	YES
CODESTADOPEDIDO	DBO.PEDIDOS	Integer	NO	YES
FECHA	DBO.PEDIDOS	Smalldatetime	NO	NO
OBSERVACIONES	DBO.PEDIDOS	Text	NO	NO
FECHA ARRIBO	DBO.PEDIDOS	Smalldatetime	NO	NO
NUMGUIA	DBO.PEDIDOS	Varchar	NO	NO
TRANSPORTADORA	DBO.PEDIDOS	Varchar	NO	NO
IDPEDIDODETALLE	DBO.PEDIDOSDETALLE	Integer	YES	NO
IDPEDIDO	DBO.PEDIDOSDETALLE	Integer	NO	YES
CODPRODUCTO	DBO.PEDIDOSDETALLE	Varchar	NO	YES
CANTIDAD	DBO.PEDIDOSDETALLE	Decimal	NO	NO
PRECIO	DBO.PEDIDOSDETALLE	Decimal	NO	NO
TOTAL	DBO.PEDIDOSDETALLE	Decimal	NO	NO
CODPERFIL	DBO.PERFILES	Integer	NO	YES

PERFIL	DBO.PERFILES	Varchar	NO	NO
CODPRODUCTO	DBO.PRODUCTOS	Varchar	NO	YES
PRODUCTO	DBO.PRODUCTOS	Varchar	NO	NO
USUARIO	DBO.USUARIOS	Varchar	YES	
CODCENTROCOSTO	DBO.USUARIOS	Integer	NO	YES
CODPERFIL	DBO.USUARIOS		NO	YES
NOMBRES	DBO.USUARIOS	Varchar	NO	
CLAVE	DBO.USUARIOS	Varchar	NO	NO
ESTADO	DBO.USUARIOS	Bit	NO	NO